

**Remarks/Arguments:**

By this amendment, claims 11-13, 17, 19, 21-23, 31, 43-44, and 51-55 are amended. New claims 58-90 are added. Claims 15 and 45 are hereby canceled without prejudice. No new matter is present. Claims 13, 23, 51, and 53-55, which were previously identified as being allowable but objected to for being dependent from a rejected claim, have been amended into independent form by expressly reciting the limitations of their parent claims. As such, it is respectfully submitted that these claims are now allowable. Further, allowed claim 22 has been amended for clarity to eliminate a double recitation of the "portable" limitation. Support for the "unidirectional" claim limitations present in claims 11-12, 19, 31, 43-44, 59-61, 63-70, 73, and 78 can be found in the specification at pages 50-51 and Figures 30(a)-(c) which depict unidirectional data communication between elements 24 and 25. Support for amended claims 17 and 21 is set forth below. Furthermore, new claims 58, 59, 62, 63, and 71-90 are all dependent from either allowed or allowable claims. As such, Applicant respectfully submits that these claims are likewise allowable.

The currently pending claims are now claims 11-17, 19, 21-24, 31, 34-35, 38-39, 43-44, and 46-90.

**PRIOR ART REJECTIONS:**

***I. Claim 12 is nonobvious with respect to the Bowker/Hsu/Tamori combination because the Bowker/Hsu/Tamori combination fails to teach a locking device with a key unit comprising a sensor, a semiconductor memory device, and a processor, wherein the key unit is independently portable with respect to the locking device's control unit and locking mechanism, and wherein the portable key unit is in unidirectional wireless communication with the control unit.***

In rejecting claim 12 for obviousness, the Office Action contends that the Bowker/Hsu/Tamori combination teaches the pertinent limitations of claim 12. First, the Tamori reference is silent with respect to any type of portable key unit. Second, when considered individually or in combination, Applicant respectfully submits that the teachings by Bowker and Hsu fail to render claim 12 obvious.

Claim 12 recites that the portable key unit "is in communication with said control unit via ***unidirectional*** wireless communication from the portable key unit to the control unit". However, at column 24, lines 36-39, the Bowker reference teaches that data communication

between CPU 94 and the "access control 97" should be a **bidirectional** interchange of signals. In doing so, Bowker expressly teaches away from the use of unidirectional communication.

Similarly, the Hsu reference also teaches the use of a bidirectional interchange of signals (see particularly, wireless transceiver 22 in Figure 3). Figure 4 of Hsu depicts this bidirectional exchange of signals in greater detail. See also Hsu; col. 3, lines 32-47; col. 7, lines 21-30.

Because both the Bowker and Tamori references teach the use of bidirectional data communication and expressly teach away from the use of unidirectional wireless communication, Applicant respectfully submits that claim 12 is nonobvious with respect to the Bowker/Hsu/Tamori combination because a person of ordinary skill in the art would not be motivated by those references to use unidirectional wireless communication as recited in claim 12.

Furthermore, Applicant respectfully submits that amended claim 31 is patentable over the Bowker/Hsu/Tamori combination for the same reasons.

***II. Claims 43 and 44 are nonobvious with respect to the Bowker/Hsu/Tamori/Sasaki Mitsuyuki combination because the Bowker/Hsu/Tamori/Sasaki Mitsuyuki combination fails to teach a portable key unit comprising a sensor and a semiconductor memory device, but not a processor.***

In rejecting claims 43 and 44 for obviousness, the Examiner contends that the Bowker/Hsu/Tamori combination teaches all limitations of claims 43 and 44 except for the specific distribution of components recited in claims 43 and 44. The Office Action cites the Sasaki Mitsuyuki reference (JP 05263558) for teaching this missing limitation when it states:

Sasaki discloses an IC card 1 carried by a person that makes entrance to and exit from a specified area or building, identification information comprising fingerprint identifying the user of the building is stored in memory 1a and a sensor 1d that senses the fingerprint of the user is provided to the IC card (Fig. 1, Abstract). (See Office Action, page 15).

Applicant respectfully submits that the rejection is silent as to any teachings found in Sasaki Mitsuyuki with respect to the placement of a matching processor. Submitted with this response as Exhibit A is an English translation of the Sasaki reference. From this English translation (see paragraph 0024 on page 14 of the English translation), it is clear that the IC card taught by Sasaki includes processing that performs a fingerprint match determination. On the basis of this teaching, Applicant respectfully submits that the Bowker/Hsu/Tamori/Sasaki

combination fails to disclose, teach, or suggest a portable key unit comprising "said sensor and said semiconductor memory device, but not said processor" (wherein the processor is "configured to determine by electronic processing whether the fingerprint data ... matches with any of the registered fingerprint data stored in said semiconductor memory device"). As such, Applicant respectfully submits that claims 43 and 44 are nonobvious in view of the Bowker/Hsu/Tamori/Sasaki combination.

Furthermore, it is also clear that the Sasaki reference teaches the use of bidirectional communication between the IC card and the "external parent apparatus 2". In contradiction with the claimed invention, the Sasaki IC card uses "transmission and reception means (1c)" that provides bidirectional communications. (See paragraph 0024 on page 14 of the English translation). Therefore, claims 43 and 44 are also nonobvious over the Bowker/Hsu/Tamori/Sasaki combination for the same reasons expressed above in connection with claims 12 and 31.

Having demonstrated that claims 12, 31, 43, and 44 are nonobvious in view of the cited references, Applicant respectfully submits that parent claims 11 and 19 (which recite the embodiments of claims 12/31 and 43/44 in the alternative) are also nonobvious.

***V. Claims 17 and 21 are nonobvious with respect to the Bowker/Hsu/Tamori/Katsumi Nagaki combination because the Bowker/Tamori/Katsumi Nagaki combination fails to teach a portable key unit comprising a sensor and a processor, but not a semiconductor memory device.***

In rejecting the former versions of claims 17 and 21 for obviousness, the Examiner contends that the Bowker/Hsu/Tamori combination teaches all limitations of claims 17 and 21 except for the specific distribution of components recited in claims 17 and 21. The Office Action cites the Katsumi Nagaki reference (JP 7-14048) for teaching this missing limitation when it states:

Katsumi discloses an electric locking device that locks and unlocks a lock by an installed circuit for personal data of a key owner and by analyzing the data by use of a judging circuit in the lock. Key (portable device) 1 comprises fingerprint image input circuit 6 (CCD element, i.e. sensor) (Fig. 2). The lock comprises a digital controller, a judging circuit connected to the digital controller, data memory and unlocking device for the lock. The judging circuit (matching processor) compares the user's fingerprint with registered data in the data memory, and if it matches the preregistered data, it sends the unlock signal to the unlocking device of the lock (see Fig. 3). *Besides the aforementioned*

*embodiment example, a judging circuit (matching processor) may be built in key 1 (i.e., the key has only a sensor and matching processor). (See Office Action, page 19) (emphasis added).*

By this amendment, the portable key unit no longer includes a processor configured to perform a fingerprint match determination. Instead, the processor within the portable key unit is configured to perform fingerprint data creation from the sensed fingerprint pattern, but not perform any matching. As such, Applicant respectfully submits that the obviousness rejection of claims 17 and 21 is no longer applicable and should be withdrawn.

**NEW MATTER OBJECTIONS (AND RELATED CLAIM REJECTIONS):**

The Office Action objects to the entry of Figures 30(c) and 30(d), contending that the addition of these figures to the application constitutes illegal new matter. By this response, Applicant has canceled Figures 30(c) and 30(d) from the application. Previously approved and entered Figure 30(e) is hereby re-labeled as Figure 30(c). While Applicant has canceled former Figures 30(c) and 30(d) from the application by this response, Applicant respectfully submits that the new matter objection entered against these figures is nevertheless incorrect. However, since claims directed to that embodiment are not currently being pursued in this application, the new matter issue has been rendered moot.

Likewise, by cancellation of claims 15 and 45, Applicant respectfully submits that the section 112 rejection of those claims and the corresponding drawing objection under 37 CFR 1.83(a) is rendered moot.

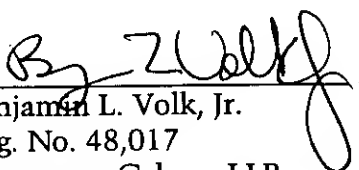
As for claims 17 and 21, which had previously been rejected under section 112 for lack of written description, Applicant has hereby amended claims 17 and 21. Support for amended claims 17 and 21 can be found in the description at page 51, lines 7-14 and lines 20-25. Furthermore, the features of claims 17 and 21 are depicted in Figures 30(b) and what is now Figure 30(c) (formerly labeled as Figure 30(e)). As such, the section 112 written description rejection and the corresponding drawing objection under 37 CFR 1.83(a) are hereby overcome.

Furthermore, by cancellation of the former subject matter of claims 15, 17, 21, and 45 from independent claims 11 and 19, Applicant respectfully submits that the section 112 lack of written description rejection and the corresponding drawing objections are hereby overcome.

**Conclusion:**

For the foregoing reasons, Applicant respectfully submits that the amended claims are patentable over the cited references and no new matter is present in the application. Favorable action is respectfully requested.

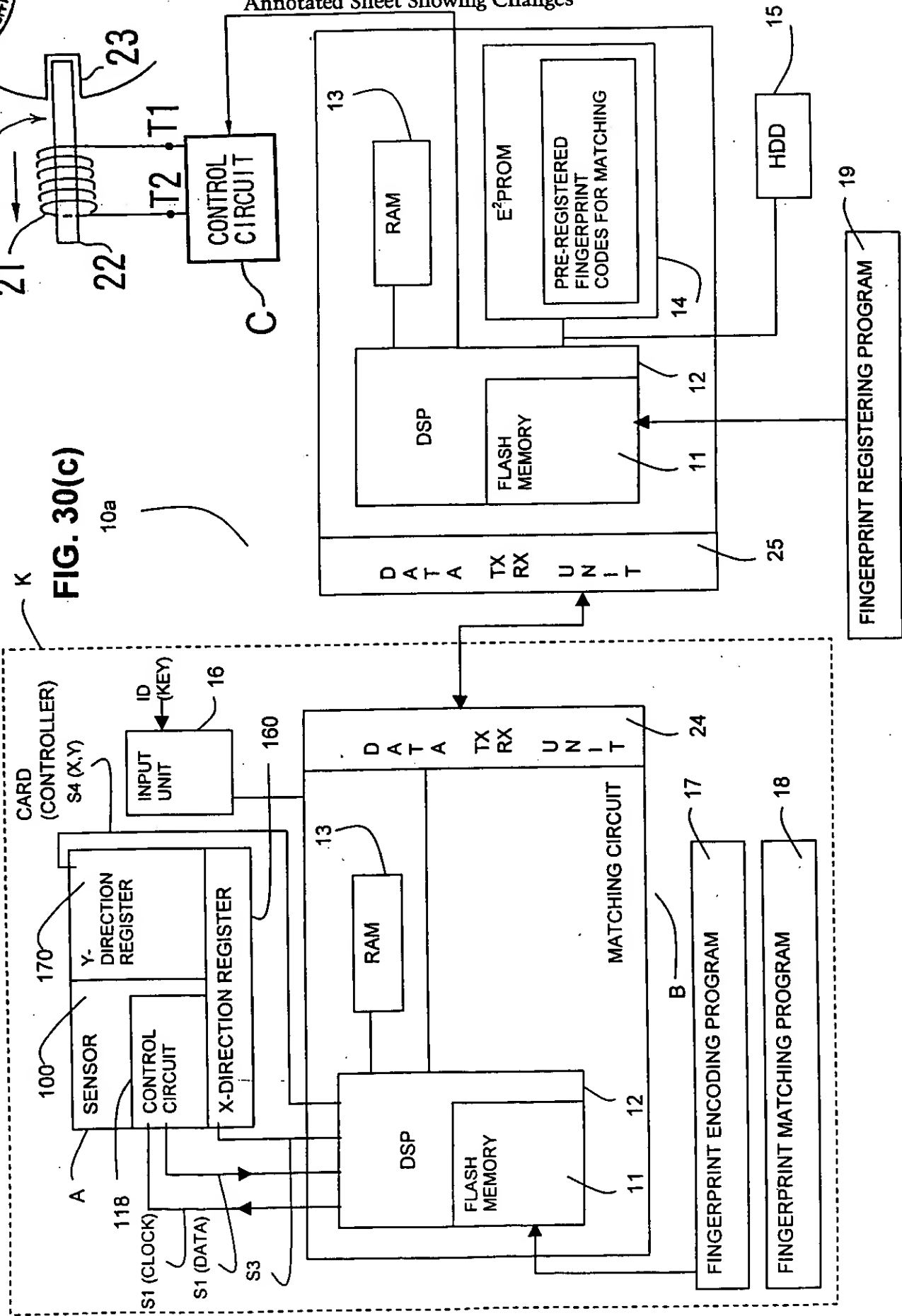
Respectfully submitted,

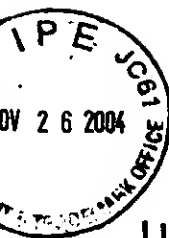
  
Benjamin L. Volk, Jr.  
Reg. No. 48,017  
Thompson Coburn LLP  
One US Bank Plaza  
St. Louis, Missouri 63101  
(314) 552-6000  
(314) 552-7000 (fax)

Attachments

O I P E J C 6 1  
 NOV 2 6 2004  
 PATENT & TRADEMARK OFFICE

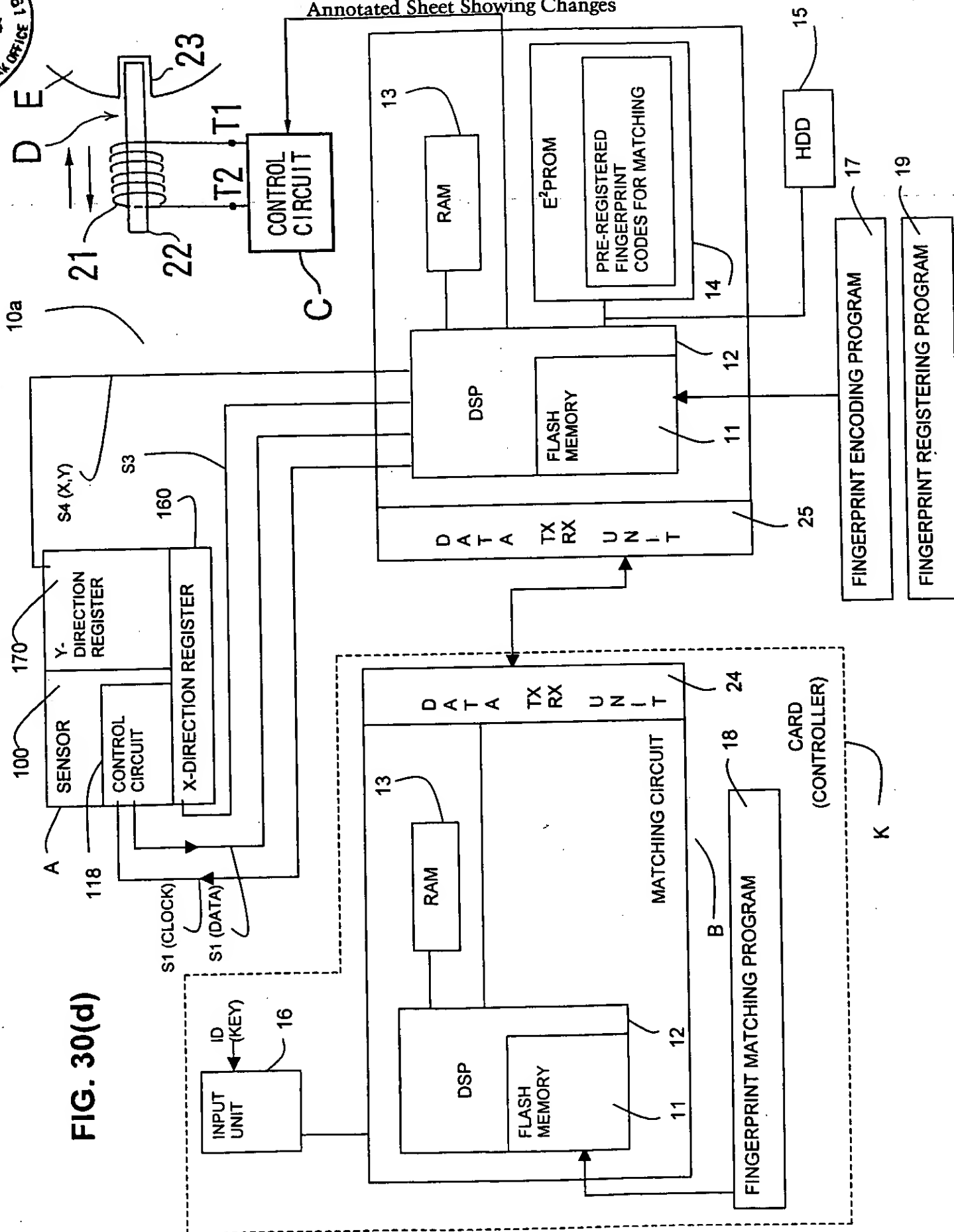
DELETE THIS FIGURE

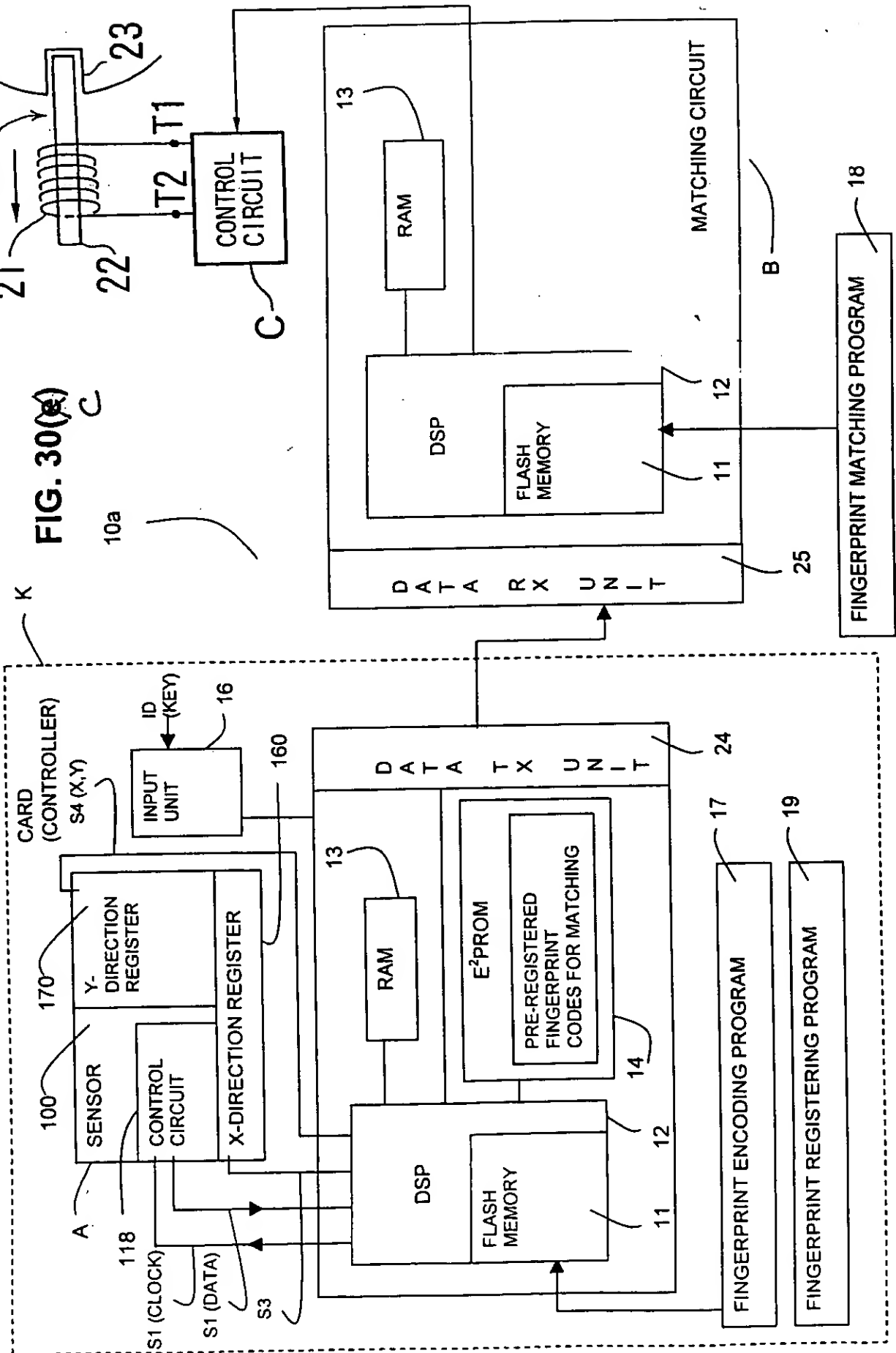




DELETE THIS FIGURE

FIG. 30(d)







## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-263558

(43) Date of publication of application : 12.10.1993

(51)Int.Cl.

**E05B 49/00**

**G06F 15/21**

**G06K 17/00**

**G07C 9/00**

// G01S 13/74

(21)Application number : 04-063785

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 19.03.1992

(72)Inventor : SASAKI MITSUYUKI

**SUZUKI KENJI**

MOROSAWA KENJI

**OBA TOSHIMITSU**

KADONAGA TORU

KADONAGA TORU  
TAJIMA TATSUHIKO

TAJIMA TATSUHIRO  
SUGAWARA HIDEO

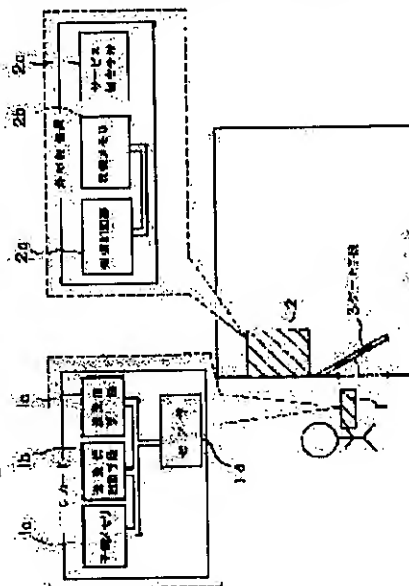
SUGAWARA T  
MISHIRO EIJI

(54) SERVICE RENDERING SYSTEM OPERABLE BY ENTRANCE INTO AND EXIT FROM SPECIFIED AREA

**(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To improve security in a hotel or the like by a method wherein the contents in a secondary memory that stores ID information identifying a bearer are sent to an exterior primary equipment by an IC card carried by a person or a luggage that makes entrance to and exit from a specified area.

**CONSTITUTION:** Information about the number for a specified room in a hotel or the like is stored as ID information in a secondary memory 1a. Information about the number for a room to which the bearer of an IC card is booked is stored in a primary memory 2b and services including putting-on-and-off of interior lighting, starting-and- stopping of an air conditioner, etc. are rendered therewith. In this case, the IC card 1 is carried by a person using the building or is attached to his luggage, and a gate member 3 for controlling entrance is provided to each of rooms. Furthermore, identification information comprising of fingerprint and voiceprint identifying the user of the building is stored in the secondary memory 1a, and a sensor 1d that senses the fingerprint and the voiceprint of the user is provided to the IC card. In the case where an IC card is used by a person who uses a rental shop, information about membership number identifying the user is stored in the secondary memory 1a. In such case, services including calculation of rent are rendered.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.06.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 15.01.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

**[Date of final disposal for application]**

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**EXHIBIT**

A

(54)[ TITLE OF INVENTION]

SERVICE PROVIDING SYSTEM DEPENDING ON ENTERING AND LEAVING  
INTO OR FROM SPECIFIC AREA

(57)[ ABSTRACT]

[ OBJECT]

A technical object is to provide a system for managing entering and leaving into or from a specific area and providing a specific service to a person who enters and leaves.

[ STRUCTURE]

The present invention is configured by an IC card (1) having a child side memory (1a) for storing the ID information to specify an area which a person or an object can enter or leave or the ID information to specify the object or the person who can enter and leave; and transmission and reception means (1b) for transmitting a content of the child side memory (1a) in response to a request from the external parent apparatus (2) through the transmission and reception means (1c); and an external parent apparatus (2) having a parent side memory (2) for registering at least the information received from the child side memory (1a); service providing means (2c) for providing a specific service that is specific to the person who enters and leaves the area; and parent side control part (2a) for registering the information, reading the information, and controlling the service providing means.

[ Claims for Patent]

[ Claim 1] A service providing system depending on entering and leaving into or from a specific area comprising:

an IC card (1) that is carried by an object or a person entering and leaving into or from at least a specific area and incorporating transmission and reception means (1c) therein; and

an external parent apparatus (2) for communicating with the IC card (1) without contact;

wherein the IC card (1) has a child side memory (1a) for storing the ID information to specify at least an area which the person or the object can enter or leave or the ID information to specify the object or the person who can enter and leave; and

transmission and reception means (1b) for transmitting a content of the child side memory (1a) in response to a request from the external parent apparatus (2) through the transmission and reception means (1c); and

wherein the external parent apparatus (2) has a parent side memory (2) for registering at least the information received from the child side memory (1a);

service providing means (2c) for providing a specific service depending on entering and leaving into or from the area; and

parent side control part (2a) for registering the information, reading the information, and controlling the service providing means.

[ Claim 2] The service providing system depending on

entering and leaving into or from a specific area according to claim 1,

wherein the ID information stored in the child side memory (1a) is the room number information to specify each room of a building at least including a hotel and a mansion or the like;

a service provided by the service providing means (2c) relates to turning on/turning off of a lighting system of the room or operation/stop of an air-conditioning system;

the IC card (1) is carried by a user of this building and the room is provided with gate means (3) for permitting and inhibiting entering the room; and

the parent side control part (2a) identifies if the ID information from the IC card (1) requiring to permit entering the room coincides with the room number information registered in the parent side memory (2b) or not, and if they coincide with each other, the parent side control part (2a) instructs the gate means (3) to permit entering and operates the service providing means (2c).

[Claim 3] The service providing system depending on entering and leaving into or from a specific area according to claim 1,

wherein the ID information to be stored in the child side memory (1a) is the member number information of a rental shop or a library, and a user of the rental shop or the library carries this IC card (1);

the ID information to be stored in the child side

memory (1a) is the identification number information to specify each object to be rent of the rental shop or the library, and each object to be rent carries this IC card (1);

a service provided by the service providing means (2c) relates to rental/restoration management and settlement of a fee;

gate means (3) for permitting and inhibitting leaving to the outside is provided at a gateway of the rental shop or the library;

the parent side control part (2a) identifies if the member number information from the IC card (1) held by a person who wants to rend coincides with the the member number information stored in the parent side memory (2b) in advance or not, and if they coincide with each other, the parent side control part (2a) instructs the gate means (3) to permit leaving and stores the ID information from the IC card (1) carried by the object to be rent that is held by the person who wants to rend in the parent side memory (2b) together with the rental date information;

recognising the IC card (1) held by a person who wants to return the object to be rent, and entering of of the IC card (1) carried by the object to be rent into the rental shop or the library, the parent side control part (2a) receives the member number information and the identification number information from the each IC card (1); detects the rental date information from the parent side

memory (2b) on the basis of this member number information and this identification number information; and notifies the service providing means (2c) of this together with the rental date information; and

receiving the rental date information and the restoration date information, the service providing means (2c) stores the rental status for each member number information on the basis of these information or calculates and settle the rental fee on the basis of the rental date information and the restoration date information.

[Claim 4] The service providing system depending on entering and leaving into or from a specific area according to claim 1,

wherein the ID information is the specific person information that is selected from among at least fingerprint information and the voiceprint information to specify at least each person who carries the IC card;

the IC card (1) is provided with a sensor (1d) to perceive a fingerprint or a voiceprint of a specific person who carries the IC card (1) itself;

in the IC card (1), when receiving a request signal from the external parent apparatus (2), the transmission and reception means (1b) detects the specific person information of the person who carries this IC card (1) by the sensor (1d); and comparing this specific person information with the specific person information of the child side memory (1a), only when the both coincide with each other, the

transmission and reception means (1b) transmits a response signal in response to the request signal via the transmission and reception means (1c).

[ Detailed Description of the Invention]

[ 0001]

[ Technical Field to which the Invention Belongs]

The present invention relates to a system for managing entering and leaving into or from each area and providing a service to automatically control a lighting system and an air-conditioning system that are provided in each area in a building such as a hotel, a mansion, and an office or the like of which interior is divided into plural areas depending on entering and leaving; and a system for managing a rental status depending on entering and leaving of a user into or from a rental shop and a library or the like and automatically settling a rental fee corresponding to the rental status.

[ 0002]

[ Prior Art]

Conventionally, as a locking/unlocking system of a doorway that is provided to an entrance of each room of a hotel and each room of a mansion, a mechanical locking/unlocking system using a cylinder key or the like has been known.

[ 0003]

In addition, an electronic locking/unlocking system configured by locking means, a card key of a card type

having a magnetic stripe, and a door locking control apparatus, which is embedded in a door to read arrangement of magnetization in the magnetic stripe, to refer it to the arrangement of magnetization stored in the apparatus itself in advance, and to control locking and unlocking of the door by operating the locking means by a power when the both coincide with other, has also spread.

[ 0004]

Further, a locking/unlocking system is also known, which is configured by a numeric keypad, locking means, and a control apparatus, which refers a code number inputted from the numeric keypad upon locking with the code number registered in the apparatus itself in advance, to unlock the door by operating the locking means by power when the both code numbers coincide with each other, to detect opening and closing of the door upon locking, and to lock the door by operating the locking means at a moment when the door is closed.

[ 0005]

In addition, the lighting system and the air-conditioning system or the like that are provided in each room of the hotel and the mansion or the like take a system that a user of each room or each tenant operates an operational switch of each facility.

[ 0006]

In addition, in the case of determining if the user of each room of the hotel is in or out, it is determined by



whether or not the user leaves his or her key to a reception desk, or by with or without of a response to calling the room by an internal line from the reception desk.

[ 0007]

On the other hand, rental and restoration management and settlement of the rental fee of an object to be lent of the rental shop are carried out by manpower of a shop assistant. In other words, lending a member's card to a person who lends the object when he or she signs up for a rental system, a code to identify the member is stored in the member's card by a bar code and a magnetic card, the member's card is read by an electronic cash register or the like when the user lends the object, the object to be lent to which a bar code or the like is attached is read, and rental, restoration, and settlement of a rental fee are settled.

[ 0008]

[ Problems that the Invention is to Solve]

However, according to the above-described mechanical locking/unlocking system or the above-described locking/unlocking system using the card key, it is troublesome for an owner of a key because he or she should take out the key from a clothing or a baggage when he or she enters or leaves the room and should inserts the key into an insertion port and it is feared that he or she leaves locking when leaving the room.

[ 0009]

On the other hand, also in the case of the above-described locking/unlocking system using the numeric keypad, it is very troublesome for a person who wants to enter the room to operate the numeric keypad when his or her hands are not free.

[ 0010]

Further, it is feared that someone would easily enter the room when the key is stolen, so that these systems have low safeness. In addition, for the person who enters or leaves the room, the operation of the lighting system and the air-conditioning system or the like each time he or she enters or leaves the room is complicated. Particularly, when the user leaves the room, he or she often forget to turn off the switches of the lighting system and the air-conditioning system and unnecessary power is consumed, so that it is not economical.

[ 0011]

In addition, the operation when the shop assistant fills a name of a person who rents the object, a day of rental, and a day of restoration or the like in a management book for each rental and restoration or inputs the data in a personal computer provided at the shop is complicated, so that it is feared that slippage loss of book keeping and slippage loss of entry may occur and this involves a problem such that management is not perfect.

[ 0012]

Further, when the shop is crowded, the shop assistant

cannot watch the costumer and it is feared that the commodity is illegally taken out. Therefore, the present invention has been made taking the foregoing problems into consideration and a technical object of which is to provide a system for making entering and leaving into or from each area smoothly and providing a service to automatically control a lighting system and an air-conditioning system that are provided in each area in a building such as a hotel, a mansion, and an office or the like of which interior is divided into plural areas depending on entering and leaving; and a system for managing a rental status depending on entering and leaving of a user into or from a rental shop or the like and automatically settling a rental fee.

[ 0013]

[ Means for Solving the Problems]

In order to solve the above-described object, the present invention is made as follows. This will be described on the basis of a principle of FIG. 1.

[ 0014]

The present system is configured by an IC card 1 that is carried by an object or a person entering and leaving into or from at least a specific are and incorporating transmission and reception means 1c therein; and an external parent apparatus 2 for communicating with the IC card 1 without contact.

[ 0015]

The IC card 1 is configured by a child side memory 1a for storing the ID information to specify at least an area which the person or the object can enter or leave or the ID information to specify the object or the person who can enter and leave; and transmission and reception means 1b for transmitting a content of the child side memory 1a in response to a request from the external parent apparatus 2 through the transmission and reception means 1c.

[ 0016]

On the other hand, the external parent apparatus 2 is configured by a parent side memory 2 for registering at least the information received from the child side memory 1a; service providing means 2c for providing a specific service to a person who enters this area; and parent side control part 2a for registering the information, reading the information, and controlling the service providing means.

[ 0017]

In this case, the room number information to specify each room of a building at least including a hotel and a mansion may be stored in the child side memory 1a as the ID information; and the room number information of the room where the parent side memory 2b itself is located may be stored in the parent side memory 2b. The service providing means 2c may turn on/turn off a lighting system of the room or may operate/stop an air-conditioning system. In this case, the IC card 1 is carried by a user of this building and the room is provided with gate means 3 for permitting

and inhibiting entering the room.

[ 0018]

Further, it is preferable that the specific person information that is selected from among at least fingerprint information and the voiceprint information to specify each user of the building is stored in the child side memory 1a. In this case, the IC card 1 is provided with a sensor 1d to perceive a fingerprint and a voiceprint of the user who carries the IC card 1 itself.

[ 0019]

Further, the user of the rental shop may carry the IC card and the commodity of the rental shop may carry the IC card. In this case, the member number information to specify each user of the rental shop is stored in the child side memory 1a of the IC card 1 carried by the user as the ID information.

[ 0020]

On the other hand, in the IC card 1 that is carried by the commodity, the commodity number information to specify each commodity is stored in the child side memory 1a. Then, further, the service providing means 2c calculates and settles the rental fee.

[ 0021]

In addition, a person who wants to rent a book in a library may carry the IC card 1 by or each book may carry the IC card. Further, in this case, it is preferable that gate means 3 to permit or inhibit withdrawal from the rental

shop or the library to the outside is provided, or warning means to notify the shop assistant or a library staff of entrance and leaving to the outside of the IC card 1 by sound or light is provided.

[ 0022]

[Operation]

According to the present invention, if the external parent apparatus identifies the IC card carried by the user who asks for a permission to enter the room, the external parent apparatus may transmit a request signal to this IC card.

[ 0023]

In the IC card, receiving the request signal, the transmission and reception control means may transmit the ID information stored in the child side memory to the external parent apparatus via the transmission and reception means. In the external parent apparatus, receiving the ID information, a transmission and reception control part may instruct the gate means to permit entrance and may illuminate the lighting system and operate the air-conditioning system by operating the service providing means when this ID information is referred to the room number information registered in the parent side memory in advance and they coincide with each other.

[ 0024]

On the other hand, by storing the information about a specific person in addition to the above-described ID

information and further, by providing a sensor, according to the above-described IC card, upon receiving the request signal from the external parent apparatus, detecting the information about a specific person from a holder of the IC card with the sensor and comparing this information about a specific person with the information about a specific person at the child side memory, the transmission and reception control means can transmit a response signal with respect to the request signal via the transmission and reception means only in the case that both coincide with each other.

[ 0025]

Thereby, it is possible to prevent abuse of the IC card when the user loses it or the user has it stolen. In each IC card that received the request signal, the transmission and reception control means may transmit the member number information or the commodity number information stored in the child side memory to the external parent apparatus through the transmission and reception means.

[ 0026]

In the external parent apparatus receiving the member number information and the commodity number information, the parent side control part may refer this member number information with the member number information stored in the parent side memory. Then, when the both member number information coincide with each other, the parent side control part may store the date information of the current

day together with the commodity number information, namely, the rental day information in the parent side memory.

[ 0027]

In the next place, if the external parent apparatus identifies the IC card carried by a person who wants to return the object when returning the object and entering of the IC card carried by the commodity into the rental shop, the external parent apparatus may transmit the request signal to these respective IC cards.

[ 0028]

In respective IC cards receiving the request signal, the transmission and reception means may transmit the member number information stored in the child side memory or the commodity number information to the external parent apparatus through the transmission and reception means.

[ 0029]

Then, receiving the member number information and the commodity number information, the external parent apparatus may retrieve the parent side memory on the basis of these information, and detecting the rental date information of this commodity, may notify the service providing means of this.

[ 0030]

Receiving the rental date information, the service providing means may calculate the rental fee from the rental date information, and the current date, namely, the restoration date and settle it. In this case, if the person



who carries the IC card tries to leave the shop without settlement, the warning means may notify the shop assistant of this.

[ 0031]

[ Embodiment(s)]

(First embodiment)

A service providing system according to the present first embodiment such as a system for managing a mansion, a building, and a hotel or the like, specifically, a hotel managing system will be described specifically here.

[ 0032]

FIG. 2 is a block schematic diagram of a service providing system according to the first embodiment. The present system is configured by an IC card 4 carried by a user of this hotel, a host computer 5 as an external parent apparatus according to the present invention set in a hotel managing room, and a relay terminal 6 set in an area other than a room in the hotel.

[ 0033]

The IC card 4 according to the present first embodiment is configured by having a transceiver 4c as the transmission and reception means according to the present invention, a processor 4b as the transmission and reception control means, and a child side memory 4a in the IC card 4 formed in a thin rectangular shape, and these elements can transmit and receive the data by a data bus. Further, this IC card 4 is provided with a battery 4d to supply power to

the above-described respect parts. For example, this battery 4d can use a sheet battery.

[ 0034]

The transceiver 4c may communicate with the relay terminal 6 via a transfer medium such as an electromagnetic wave and light or the like without contact, and specific explanation of this will be described later. The child side memory 4a may store the room number information as the ID information to specify each room used by the hotel user who carries this IC card 4.

[ 0035]

The processor 4b as the transmission and reception control means is an apparatus that carries out processing of the data to be transmitted and received between the processor 4b and the relay terminal 6 and control of the communication to be done between the relay terminal 6 and the child side memory 4a via the transceiver 4c.

[ 0036]

The host computer 5 as the external parent apparatus according to the present first embodiment is configured by having a communication apparatus 6, a host processor 5a, and a host memory 5b, and these elements can transmit and receive the data by the data bus.

[ 0037]

The communication apparatus 5c may transmit and receive the data between itself and the relay terminal 6 through a circuit or without contact, and this specific

explanation will be described later. The host memory 5b may store the data transmitted from the relay terminal 6, and the specific explanation of this host memory 5b will be described later.

[ 0038]

The host processor 5a may control the processing of the data and transmission and reception of the data between itself and the relay terminal 6 through the communication apparatus 5c. A relay terminal 27 may relay the transmission and reception of the data between the IC card 4 and the host computer 5, and this specific configuration will be illustrated in FIG. 3.

[ 0039]

The relay terminal 6 according to the present first embodiment is configured by having a relay communication apparatus 7, a processor 8, a memory 9, a lighting system control apparatus 10 as the service providing means, and an air-conditioning system control apparatus 11.

[ 0040]

The relay terminal 6 is an apparatus for transmitting and receiving the data between itself and the IC card 4 without contact or between itself and the host computer 5 through a circuit or without contact, and this specific explanation will be described later.

[ 0041]

The memory 9 serves to store the room number information to specify the room set in the relay terminal 6

and serves to store the data transmitted from the IC card 4 or the host computer 5 once.

[ 0042]

The processor 8 may control the transmission and reception of the data between the memory 9 and the IC card 4 or the host computer 5 via the relay communication apparatus 7 and may control locking/unlocking of a doorway of the room.

[ 0043]

The lighting system control apparatus 10 may turn on or turn off the lighting system by control of the processor 8. The air-conditioning system control apparatus 11 is an apparatus to operate/stop the air-conditioning system by control of the processor 8.

[ 0044].

On the other hand, the relay terminal 6 to be set in each area is configured by the relay communication apparatus 7, the processor 8, and the memory 9, and in this memory 9, the area ID information to specify the area where the memory 9 itself is set is stored.

[ 0045]

FIG. 4 is a block diagram showing a communication mode between the transceiver 4c and the relay communication apparatus 7 or between the relay communication apparatus 7 and the communication apparatus 5c. The transceiver 4c is configured by having a data processing part 15, a modulation and demodulation circuit 12, a wireless transmitting and

receiving part 13, and an antenna 14.

[ 0046]

The data processing part 15 performs signal processing with respect to output of the processor 4b or output of the modulation and demodulation circuit 12. The modulation and demodulation circuit 12 may modulate output of the data processing part 15 by a wireless signal (a carry wave signal), or may demodulate output of the wireless transmitting and receiving part 13 by (the carry wave signal). In the meantime, as the wireless carry wave signal, a micro wave or the like can be used.

[ 0047]

The wireless transmitting and receiving part 13 may transmit the output of the modulation and demodulation circuit 12 from the antenna 14 to an antenna 23 or may receive a signal from the antenna 23 via the antenna 14.

[ 0048]

On the other hand, the relay communication apparatus 7 and the communication apparatus 5c also have the same configurations as that of the transceiver 4c. Here, in the case of transmitting the data from the transceiver 4c to the relay communication apparatus 7, modulating the data processed by the data processing part 15 by the modulation and demodulation circuit 12, the modulated data is transmitted by the wireless transmitting and receiving part 13 from the antenna 14 to the relay communication apparatus 7. Thus, for example, it is possible to transmit and

receive the data between the transceiver 4c and the relay communication apparatus 7 or between the relay communication apparatus 7 and the communication apparatus 5c without contact using a micro wave as a transmission medium.

[ 0049]

In the meantime, with reference to FIG. 4, the case that the data is also transmitted and received between the communication apparatus 5c of the host computer 5 and the relay communication apparatus 7 without contact as same as the above is described, however, the communication apparatus 5c of the host computer 5 and the relay communication apparatus 7 may be connected through a circuit.

[ 0050]

FIG. 5 shows a specific example of the host memory 5b according to the present first embodiment. In the host memory 5b according to the present first embodiment, the in/out registration information for each room to register in/out of the user of the room in each room and the attendance information for each area to register the room number information of the IC card 4 located in each area are stored.

[ 0051]

Accordingly, according to the present first embodiment, if the relay terminal 6 located in each room identifies entrance of the IC card 4 held by the user of the room into the room, the relay terminal 6 may transmit the request signal to this IC card 4.

[ 0052]

In the IC card 4 receiving the above-described request signal, the processor 4b may transmit the room number information stored in the oscillation transistor 4a to the relay terminal 6. In the relay terminal 6 receiving the room number information, the processor 8 may refer this room number information with the room number information stored in the memory 9.

[ 0053]

Then, when both coincide with each other, the processor 8 may release lock of the room door and may instruct the lighting system control apparatus 10 and the air-conditioning system control system 11 to illuminate the lighting system and operate the air-conditioning system.

[ 0054]

Further, the relay terminal 6 may transmit the room number information and the in information to the host computer 5. In the host computer 5 receiving the room number information and the in information, the host processor 5a may register the in information in the in/out registration information for each room corresponding to this room number information.

[ 0055]

On the other hand, if the relay terminal 6 to be located in each room identifies leaving of the IC card 4 held by the user of the room where the relay terminal 6 itself is located, in the relay terminal 6, the processor 8

may instruct the lighting system control apparatus 10 and the air-conditioning system control system 11 to turn off the lighting system and stop the air-conditioning system. Then, the processor 8 may lock the door of the room and may transmit this room number information and the out information to the host computer 5.

[ 0056]

Receiving the room number information and the out information, the host computer 5 may register out in the in/out registration information for each room corresponding to this room number information. Thereby, it is possible to carry out management of in/out of each room.

[ 0057]

In addition, when the relay terminal 6 located in the area other than the room of the hotel identifies the IC card 4 entering the area where the relay terminal 6 itself is located, the relay terminal 6 may transmit the request signal to this IC card 4.

[ 0058]

Receiving the above-described request signal, the IC card 4 may transmit the room number information stored in the child side memory 4a to the relay terminal 6 through the transceiver 4c. Receiving the room number information, the relay terminal 6 may transmit the area ID information of this area stored in the memory 9 together with this room number information to the host computer 5.

[ 0059]



In the host computer 5 receiving the room number information and the area ID information, the host processor 5a may register this room number information in the attendance information for each area corresponding to this area ID information.

[ 0060]

On the other hand, when the relay terminal 6 located in this area identifies the IC card 4 leaving from the area where the relay terminal 6 itself is located, the relay terminal 6 may transmit the room number information received from this IC card 4 and the area ID information stored in the memory 9 to the host computer 5.

[ 0061]

In the host computer 5 receiving the area ID information and the room number information, the host processor 5a may delete this room number information from the attendance information for each area corresponding to this area ID information.

[ 0062]

Thereby, also in the hotel managing room, it is possible to manage a location of the user of each room. In addition, a card writer writing a fee that the hotel user consumed in the IC card 4 held by this user may be located at a restaurant and a shop or the like in this hotel and a card reader stored in the IC card 4 may be located at a reception desk of this hotel.

[ 0063]

Thereby, when the hotel user checkouts at the reception desk, this hotel user can settle the fee stored in the IC card held by this hotel user.

[ 0064]

(Second embodiment)

A service providing system according to the present second embodiment, specifically, a system for managing rental and restoration of the object at the rental shop will be described specifically.

[ 0065]

FIG. 6 is a schematic block diagram of a service providing system according to the present second embodiment. The present system is configured by a first IC card 30 carried by a user of the rental shop, a second IC card 40 carried by the commodity of the rental shop, a relay terminal 6 located in the doorway of the rental shop, and a host computer 5 located at a checkout counter of the rental shop.

[ 0066]

The first IC card 30 according to the present second embodiment may store the membership card description information, for example, a name, an address, a telephone number, a name of a place of work and its address or the like together with the member number information to specify each user as the ID information. The other structures are the same as that of the IC card 4 according to the first embodiment.

[ 0067]

In addition, in the second IC card 40 according to the present embodiment, the commodity number information to specify each commodity as the ID information is stored in its child side memory 40a with respect to the IC card 4 according to the above-described first embodiment. The other structures are the same as the IC card 4 according to the first embodiment.

[ 0068]

FIG. 7 is an inner block diagram of respective parts according to the present second embodiment. The relay terminal 6 is configured by a relay communication apparatus 7, a processor 8, a memory 9, and a doorway gate 24 with respect to the above-described first embodiment.

[ 0069]

The relay communication apparatus 7 is an apparatus to transmit and receive the data between the first IC card 30 and the second IC card 40 without contact and between the relay communication apparatus 7 itself and the host computer 5 through a circuit or without contact, and its inner structure is the same as the first embodiment.

[ 0070]

The memory 9 serves to store the data transmitted from the first IC card 30, the second IC card 40, and the host computer 5 once. The processor 8 may control the transmission and reception of the data between the memory 9 and the first IC card 40 and between the second IC card 40

and the host computer 5 via the relay communication apparatus 7.

[ 0071]

The doorway gate 24 may permit or inhibit withdrawal from the shop of the above-described first IC card 30 or second IC card 40 by control of the processor 8. The host computer 5 is provided with a warning apparatus 5e, a display apparatus 5d, and a settlement machine 5f in addition to a communication apparatus 5c, a host processor 5a, and a host memory 5b with respect to the above-described first embodiment, and in the host memory 5b, the rental status information for each commodity is stored. The specific explanation of this will be described later and the other structures are the same as the first embodiment.

[ 0072]

Then, the warning apparatus 5e is an apparatus that operates when the relay terminal 6 identifies that the commodity is illegally taken out and notifies the shop assistant of this by a warning sound. The display apparatus 5d is an apparatus to image display the information stored in the host memory 5b or the information received from the relay terminal 6.

[ 0073]

The settlement machine 5f serves to calculate the rental fee for each commodity from the rental date and the restoration date. FIG. 8 shows a specific embodiment of a child side memory 30a, a child side memory 40a, and a host

memory 5b according to the present second embodiment.

[ 0074]

In the child side memory 30a according to the present second embodiment, the membership card description information, for example, a name, an address, a telephone number, a name of a place of work and its address or the like is stored together with the member number information to specify each user of the rental shop.

[ 0075]

On the other hand, in the child side memory 40a, the commodity number information to specify this commodity is stored. In addition, in the host memory 5b, as the rental status information, the member number information and the rental date of the user are stored for each commodity number information.

[ 0076]

Accordingly, according to the present second embodiment, if the relay terminal 6 identifies withdrawal of the first IC card 30 held by the user and the second IC card 40 carried by the commodity, the relay terminal 6 may receive the request signal from each IC card.

[ 0077]

In the first IC card 30 receiving the above-described request signal, the processor 30b may transmit the member number information stored in the child side memory 30a to the relay terminal 6 through the transceiver 30c.

[ 0078]

In the second IC card 40 receiving the above-described request signal, the processor 40b may transmit the commodity number information stored in the child side memory 40a to the relay terminal 6 through the transceiver 40c.

[ 0079]

In the relay terminal 6 receiving the member number information and the commodity number information from these IC cards, the processor 8 may store these information in the memory 9 once and may transmit them to the host computer 5 via the relay communication apparatus 7.

[ 0080]

In the host computer 5 receiving the member number information and the commodity number information, the host processor 5a may refer this member number information with the member number information registered in the host memory 5b.

[ 0081]

Then, when the both information coincide with each other, storing the member number information and the rental date of the user in the host memory 5b as the rental states information corresponding to this commodity number information, the host computer 5 may instruct the doorway gate 24 to permit leaving.

[ 0082]

In addition, if the relay terminal 6 identifies the entrance of the first IC card 30 carried by the user and the second IC card 40 carried by the commodity, the relay

terminal 6 may transmit the request signal to the first IC card 30 and the second IC card 40.

[ 0083]

In the first IC card 30 receiving the above-described request signal, the processor 30b may transmit the member number information stored in the child side memory 30a to the relay terminal 6 through the transceiver 30c.

[ 0084]

In the second IC card 40 receiving the above-described request signal, the processor 40b may transmit the commodity number information stored in the child side memory 40a to the relay terminal 6 through the transceiver 40c.

[ 0085]

In the relay terminal 6 receiving the member number information and the commodity number information, the processor 8 may store these information in the memory 9 and may transmit them to the host computer 5. In the host computer 5 receiving the member number information and the commodity number information, the host processor 5a may retrieve the rental status information of the host memory 5b on the basis of these information, may detect the rental date of this commodity, and may notify the settlement machine 5f of the commodity number information and the date of the restoration day.

[ 0086]

The settlement machine 5f may calculate the rental fee of this commodity from the commodity number information, the

rental date, and the restoration date. Then, further, the host processor 5a may display the rental fee as the image by the display apparatus 5d. Thereby, the user may pay the displayed fee.

[ 0087]

Then, if this user completes the settlement, the host computer 5 may instruct to delete this member number information and the commodity number information stored in the relay terminal 6. Here, if the relay terminal 6 identifies the leaving of the first IC card 30 held by the user from the shop, the relay terminal 6 may transmit the request signal to this first IC card 30, and determining if the member number information transmitted in response to this is stored in the memory 9 or not, the relay terminal 6 may notify the host computer 5 of this when it is stored there.

[ 0088]

Receiving this notification, the host computer 5 may judge that this user has not paid the rental fee yet and may operate the warning apparatus 5e. Thereby, a security of this rental shop is improved.

[ 0089]

Further, according to the above-described first and second embodiments, it is preferable that the finger print information is stored as the information to specify each user in the child side memory of the IC card carried by the hotel user or the user of the rental shop and a sensor for



detecting a finger print of the user carrying the IC card is provided.

[ 0090]

In this case, receiving the request signal from the relay terminal, the IC card may operate the sensor to detect the fingerprint of the person who carries this IC card. Then, referring this fingerprint information with the fingerprint information stored in the childe side memory, if these information coincide with each other, the IC card may transmit the response signal to the relay terminal, and if these information do not coincide with each other, the operation hereinafter is stopped, or it is possible to prevent abuse of this IC card when the user loses it or the user has it stolen by transmitting the information to instruct to close the gate, so that it is possible to improve the security.

[ 0091]

[ Advantage of the Invention]

According to the present invention, it is convenience because it is possible to automatically manage entering and leaving into or from each area in a building such as a hotel, a mansion, and an office or the like of which interior is divided into plural areas and further, it is possible to automatically operate and stop the lighting system and an air-conditioning system that are provided in each area depending on entering and leaving. In addition, since the fingerprint or the like is identified to manage

entering and leaving, the security can be improved.

[ 0092]

In addition, the rental and restoration management can be automatically carried out depending on entering and leaving of the user into or from the shop in the rental shop or the like, and it is possible to do settlement of the rental fee smoothly. Further, since entering and leaving of the member is managed by identifying the fingerprint or the like, it is possible to improve the security.

[ Brief Description of the Drawings]

[ FIG. 1]

FIG. 1 is a principal diagram of the present invention.

[ FIG. 2]

FIG. 2 is a schematic block diagram of a service providing system according to the present first embodiment.

[ FIG. 3]

FIG. 3 is a block diagram of a relay terminal 6 according to the present first embodiment.

[ FIG. 4]

FIG. 4 illustrates a communication mode of a transceiver 4c, a relay communication apparatus 7, and a communication apparatus 5c according to the present first embodiment.

[ FIG. 5]

FIG. 5 shows a specific example of a host memory 5b according to the present first embodiment.

[ FIG. 6]

FIG. 6 is a schematic block diagram of a service providing system according to the present second embodiment.

[ FIG. 7]

FIG. 7 is an inner block diagram of respective parts of a system according to the present second embodiment.

[ FIG. 8]

FIG. 8 shows a specific example of a child side memory 4a, a child side memory 40a, and a host memory 5b according to the present first embodiment.

[ Description of the Reference Numerals and Signs]

1: IC card

1a: child side memory

1b: transmission and reception means

1c: transmission and reception means

1d: sensor

2: external parent apparatus

2a: parent side control part

2b: parent side memory

2c: service providing means

3: gate means

4: IC card

4a: child side memory

4b: processor

4c: transceiver

4d: battery

5: host computer

5a: host processor  
5b: host memory  
5c: communication apparatus  
5d: display apparatus  
5e: warning apparatus  
5f: settlement machine  
6: relay terminal  
7: relay communication apparatus  
8: processor  
9: memory  
10: lighting system control apparatus  
11: air-conditioning system control apparatus  
12: modulation and demodulation circuit  
13: wireless transmitting and receiving part  
14: antenna  
15: data processing part  
16: antenna  
17: wireless transmitting and receiving part  
18: modulation and demodulation circuit  
19: data processing part  
20: wireless transmitting and receiving part  
21: modulation and demodulation circuit  
22: data processing part  
23: antenna  
24: doorway gate  
30: first IC card  
30a: child side memory

30b: processor  
30c: transceiver  
30d: battery  
40: second IC card  
40a: child side memory  
40b: processor  
40c: transceiver  
40d: battery

FIG. 1

PRINCIPAL DIAGRAM OF PRESENT INVENTION

IC CARD

IC CARD

1a: CHILD SIDE MEMORY

1b: TRANSMISSION AND RECEPTION MEANS

1c: TRANSMISSION AND RECEPTION MEANS

1d: SENSOR

EXTERNAL PARENT APPARATUS

2a: PARENT SIDE CONTROL PART

2b: PARENT SIDE MEMORY

2c: SERVICE PROVIDING MEANS

3: GATE MEANS

SPECIFIC AREA

FIG. 2

SCHEMATIC BLOCK DIAGRAM OF SERVICE PROVIDING SYSTEM

ACCORDING TO PRESENT FIRST EMBODIMENT

4: IC CARD

4a: CHILD SIDE MEMORY

4b: PROCESSOR

4c: TRANSCEIVER

4d: BATTERY

5: HOST COMPUTER

5a: HOST PROCESSOR

5b: HOST MEMORY

5c: COMMUNICATION APPARATUS

ROOM A

4: IC CARD

4a: CHILD SIDE MEMORY

4b: PROCESSOR

4c: TRANSCEIVER

4d: BATTERY

5: HOST COMPUTER

5a: HOST PROCESSOR

5b: HOST MEMORY

5c: COMMUNICATION APPARATUS

ROOM A

ROOM B

ROOM C

ROOM D

AREA A

6a: RELAY TERMINAL

6b: RELAY TERMINAL

6c: RELAY TERMINAL

6d: RELAY TERMINAL

6e: RELAY TERMINAL

FIG. 3

BLOCK DIAGRAM OF RELAY TERMINAL 6 ACCORDING TO PRESENT FIRST  
EMBODIMENT

6: RELAY TERMINAL

7: RELAY COMMUNICATION APPARATUS

8: PROCESSOR

9: MEMORY  
10: LIGHTING SYSTEM CONTROL APPARATUS  
11: AIR-CONDITIONING SYSTEM CONTROL APPARATUS  
ROOM DOOR

FIG. 4

VIEW ILLUSTRATING COMMUNICATION MODE OF TRANSCEIVER 4c,  
RELAY COMMUNICATION APPARATUS 7, AND COMMUNICATION APPARATUS  
5c ACCORDING TO PRESENT FIRST EMBODIMENT

7: RELAY COMMUNICATION APPARATUS  
20: WIRELESS TRANSMITTING AND RECEIVING PART  
21: MODULATION AND DEMODULATION CIRCUIT  
22: DATA PROCESSING PART  
PROCESSOR  
4C: TRANSCEIVER  
12: MODULATION AND DEMODULATION CIRCUIT  
13: WIRELESS TRANSMITTING AND RECEIVING PART  
15: DATA PROCESSING PART  
PROCESSOR  
5c: COMMUNICATION APPARATUS  
17: WIRELESS TRANSMITTING AND RECEIVING PART  
18: MODULATION AND DEMODULATION CIRCUIT  
19: DATA PROCESSING PART  
HOST PROCESSOR

FIG. 5

SPECIFIC EXAMPLE OF HOST MEMORY 5B ACCORDING TO PRESENT



FIRST EMBODIMENT

IN/OUT REGISTRATION INFORMATION FOR EACH ROOM

ROOM A

IN

ROOM B

OUT

ATTENDANCE INFORMATION FOR EACH AREA

AREA A

AREA B

ROOM 103

ROOM 510

ROOM 211

FIG. 6

SCHEMATIC BLOCK DIAGRAM OF SERVICE PROVIDING SYSTEM

ACCORDING TO PRESENT SECOND EMBODIMENT

RENTAL SHOP

40: COMMODITY

5: HOST COMPUTER

6: RELAY TERMINAL

24: GATEWAY GATE

GATEWAY

CHECKOUT COUNTER

FIG. 7

INNER BLOCK DIAGRAM OF RESPECTIVE PARTS OF SYSTEM ACCORDING

TO PRESENT SECOND EMBODIMENT

FIRST IC CARD

30a: CHILD SIDE MEMORY

30b: PROCESSOR

30c: TRANSCEIVER

30d: BATTERY

40: SECOND IC CARD

40a: CHILD SIDE MEMORY

40b: PROCESSOR

40c: TRANSCEIVER

40d: BATTERY

6: RELAY TERMINAL

7: RELAY COMMUNICATION APPARATUS

8: PROCESSOR

9: MEMORY

HOST COMPUTER

5A: HOST PROCESSOR

5B: HOST MEMORY

5C: COMMUNICATION APPARATUS

5D: DISPLAY APPARATUS

5E: WARNING APPARATUS

5F: SETTLEMENT MACHINE

FIG. 8

SPECIFIC EMBODIMENT OF CHILD SIDE MEMORY 4a, CHILD SIDE  
MEMORY 40a, AND HOST MEMORY 5B ACCORDING TO PRESENT SECOND  
EMBODIMENT

30a: CHILD SIDE MEMORY

MEMBER NUMBER INFORMATION

MEMBERSHIP CARD DESCRIPTION INFORMATION

40a: CHILD SIDE MEMORY

COMMODITY NUMBER INFORMATION

5b: HOST MEMORY

RENTAL STATUS INFORMATION

COMMODITY NUMBER INFORMATION

MEMBER NUMBER INFORMATION

RENTAL DATE

FEBRUARY 2

FEBRUARY 1

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-263558

(43)公開日 平成5年(1993)10月12日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
E 0 5 B 49/00	J	2118-2E		
	B	2118-2E		
	F	2118-2E		
G 0 6 F 15/21	K	7925-5L		
G 0 6 K 17/00	F	7459-5L		

審査請求 未請求 請求項の数 4(全 15 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-63785

(22)出願日 平成4年(1992)3月19日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72)発明者 佐々木 充行

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(72)発明者 鈴木 健司

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(72)発明者 諸沢 健司

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74)代理人 弁理士 井桁 貞一

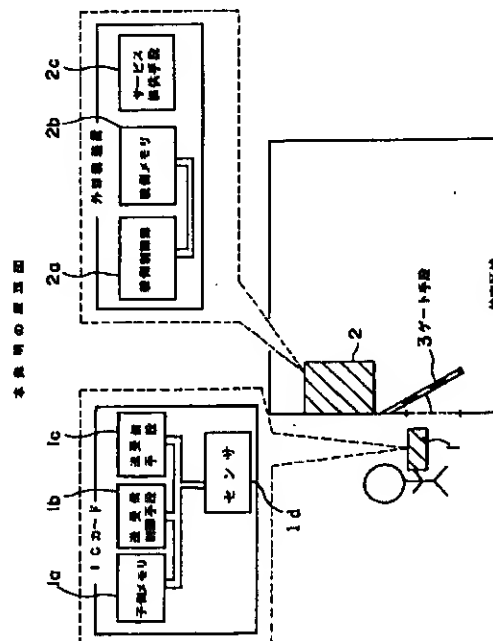
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 特定エリアへの出入りによるサービス提供システム

(57)【要約】

【目的】特定エリアへの入退室管理及び入退室者に所定のサービスを提供するシステムを提供することを技術的目的とする。

【構成】特定エリアへ入退室する物または人が携帯し、入退室可能なエリアを特定するID情報または入退室可能な物または人を特定するID情報を格納する子側メモリ(1a)、外部親装置(2)からの要求に応じて前記子側メモリ(1a)の内容を送受信手段(1c)を通じて送信する送受信制御手段(1b)を有するICカード(1)と、前記子側メモリ(1a)から受信した情報を登録する親側メモリ(2b)、当該エリアの入室者に特定のサービスを提供するサービス提供手段(2c)、情報の登録・読み出し及び前記サービス提供手段の制御を行う親側制御部(2a)を有する外部親装置(2)から構成される。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも特定のエリアへ出入りする物または人が携帯し、送受信手段(1c)を内蔵したICカード(1)と、該ICカード(1)と非接触で通信を行う外部親装置(2)とからなり、

前記ICカード(1)には、少なくとも出入り可能なエリアを特定するID情報または出入り可能な物または人を特定するID情報を格納する子側メモリ(1a)と、前記外部親装置(2)からの要求に応じて前記子側メモリ(1a)の内容を送受信手段(1c)を通じて送信する送受信制御手段(1b)とを有し、

前記外部親装置(2)には、少なくとも前記子側メモリ(1a)から受信した情報を登録する親側メモリ(2b)と、当該エリアへの出入りにより特定のサービスを提供するサービス提供手段(2c)と、情報の登録・読み出し及び前記サービス提供手段の制御を行う親側制御部(2a)とを有することを特徴とする特定エリアへの出入りによるサービス提供システム。

【請求項2】 前記子側メモリ(1a)に格納されるID情報は少なくともホテル、マンションを含む建物の各部屋を特定する部屋番号情報であり、前記サービス提供手段(2c)の提供するサービスは少なくとも前記部屋の照明施設の点灯/消灯およびまたは空調施設の作動/停止であり、

前記ICカード(1)は当該建物の利用者が携帯し、前記部屋には入室を許可・禁止するゲート手段(3)を設けており、

前記親側制御部(2a)は、入室許可を求めるICカード(1)からのID情報が前記親側メモリ(2b)に予め登録されている部屋番号情報と一致するか否かを識別し、一致している場合に前記ゲート手段(3)に対して通行許可を指示すると共に、前記サービス提供手段(2c)を動作させることを特徴とする請求項1記載の特定エリアへの出入りによるサービス提供システム。

【請求項3】 前記子側メモリ(1a)に格納されるID情報はレンタルショップまたは図書館の会員番号情報であり、このICカード(1)を当該レンタルショップまたは図書館の利用者が携帯し、

前記子側メモリ(1a)に格納されるID情報は当該レンタルショップまたは図書館の個々のレンタル物を特定する識別番号情報であり、このICカード(1)を個々のレンタル物が携帯し、

前記サービス提供手段(2c)の提供するサービスは貸出/返却管理およびまたは料金の精算であり、

前記レンタルショップ又は図書館の出入口に外部への退室を許可・禁止するゲート手段(3)を設け、

前記親側制御部(2a)は、レンタル希望者が保持するICカード(1)からの会員番号情報が前記親側メモリ(2b)に予め登録されている会員番号情報と一致するか否かを識別し、一致している場合に前記ゲート手段

2

(3)に対して退室許可を指示すると共に、当該貸出希望者の保持するレンタル物の携帯するICカード(1)からのID情報を当該貸出日時情報と共に前記親側メモリ(2b)に格納し、

前記親側制御部(2a)は、前記レンタル物の返却希望者が保持するICカード(1)及びレンタル物に携帯されるICカード(1)の当該レンタルショップまたは図書館への入場を認識すると、前記各ICカード(1)から会員番号情報及び識別番号情報を受信して、この会員番号情報及び識別番号情報に基づいて前記親側メモリ(2b)から貸出日時情報を検出しこれを当該返却日時情報と共に前記サービス提供手段(2c)に通知し、

前記貸出日時情報と返却日時情報を受けたサービス提供手段(2c)は、これらの情報に基づいて会員番号情報別にレンタル状況を格納し、または貸出日時情報及び返却日時情報に基づいてレンタル料金の算出・精算を行うことを特徴とする請求項1記載の特定エリアへの出入りによるサービス提供システム。

【請求項4】 前記ID情報は、少なくとも個々の携帯者を特定する少なくとも指紋情報、声紋情報から選択される特定者情報であり、

前記ICカード(1)には、自身を携帯する特定者の指紋または声紋を感知するセンサ(1d)を設け、

前記ICカード(1)では、前記外部親装置(2)からの要求信号を受信した際に、前記送受信制御手段(1b)は、前記センサ(1d)により当該ICカード

(1)の携帯者の特定者情報を検出させ、この特定者情報と前記子側メモリ(1a)の特定者情報とを比較し、両者が一致した場合に限り、当該要求信号に対する応答信号を前記送受信手段(1c)を介して送信することを特徴とする請求項1記載の特定エリアへの出入りによるサービス提供システム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ホテル、マンション、オフィス等の内部が複数のエリアに分割された建物において、各エリアへの入退室管理及び入退室により各エリアに装備された照明施設や空調施設などを自動制御するサービスを提供するシステム、レンタルショップ、図書館等において利用者の店内外、館内外への出入りにより貸出状況を管理すると共に、それに対応する貸出料金の精算を自動的に行えるシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ホテルの各客室又はマンションの各戸への出入口に設けられたドアの旋錠/解錠方式はシリンドキー等を利用した機械式の旋錠/解錠方式が知られている。

【0003】また、旋錠手段と、磁気ストライプを有するカード状のカードキーと、ドアに埋設されて磁気ストライプ内の磁化の配列を読み込んでそれを予め自身に記

憶された磁化の配列に照合して両者が一致した場合に電力により前記旋錠手段を動作させてドアの旋錠／解錠を制御するドアロック制御装置とから構成される電子式の旋錠／解錠方式も普及してきている。

【0004】さらに、テンキーと、旋錠手段と、解錠時にテンキーから入力された暗唱番号を予め自身に登録された暗唱番号に照会して両者が一致した場合に電力により前記旋錠手段を動作させてドアの解錠を行い、旋錠時にはドアを開閉を検知して閉まった瞬間に前記旋錠手段を動作させて旋錠を行う制御装置とから構成される旋錠／解錠方式も知られている。

【0005】また、ホテルやマンション等の各室に設置された照明設備や空調設備などは、各室の利用者又は入居者が各設備の動作スイッチを操作する方式がとられている。

【0006】また、ホテルの各客室の利用者が在室しているかまたは不在室であるのかを判別する場合、フロントにキーを預けてあるのか否か、またはフロントからその部屋へ内線電話による呼出を行ってそれに対する応答の有無などにより判別していた。

【0007】一方、レンタルショップの被レンタル物の貸出・返却管理、貸出料金の精算は店員の人手によりおこなわれている。すなわち、借者に会員カードを入会時に貸与し、その会員カードには会員を識別するコードをバーコードや磁気カードで記憶させておき、会員が借出を行なう際、会員カードをレジ等で読み取り、またバーコード等を貼付した被覆レンタル物を読み取り、貸出、返却や貸出料金の精算精算を行っていた。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前記した機械式とカードキーを利用した旋錠／解錠方式とでは、キーの所有者が入退室時に衣服や持ち物からいちいちキーを取り出し、それを差込み部に差し込むという手間がかかる上、退室時に旋錠を忘れる虞がある。

【0009】一方、前記したテンキーを利用した旋錠／解錠方式の場合も、入室希望者が荷物などを抱えていて両手を塞がれている際には前記テンキーを操作するのが非常に面倒である。

【0010】さらに、キーを盗難した場合に、容易に部屋に侵入されてしまう虞があり、安全性が低かった。また、入退室する際に、入退室者がいちいち照明施設や空調施設などを操作するのは操作が煩雑であり、特に、外出する際は照明施設や空調施設のスイッチを切り忘れて不必要な電力を消費してしまい、不経済である。

【0011】また、レンタルショップに店員が貸出／返却時毎に借者の氏名、貸出日・返却日等を管理帳に記帳したり、店内に設置されるパーソナルコンピュータに入力するのは動作が煩雑であり、記帳漏れや入力漏れが生じる虞があり、管理が不完全であるという問題がある。

【0012】さらに、混雑時には、店員の目が行き届か

ない場合があり、商品を不法に持ち出される虞がある。そこで、本発明は前記問題点に鑑みてなされたものであり、ホテル、マンション等の複数のエリアに分割された建物において、各エリアへの入退室をスムーズに行えろと共に各エリアへの入退室により各エリアに装備された照明施設や空調施設などを自動制御するサービスを提供するシステム、レンタルショップ等において利用者の店内外への入退室により貸出管理及び貸出料金の精算を自動的に行うサービスを提供するシステムを提供することを技術的課題とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記課題を解決するために以下のようにした。これを図1の原理に基いて説明する。

【0014】本システムは、少なくとも特定のエリアへ出入り物または人が携帯し、送受信手段1cを内蔵したICカード1と、該ICカード1と非接触で通信を行う外部親装置2とから構成される。

【0015】前記ICカード1は、少なくとも出入り可能なエリアを特定するID情報または出入り可能な物または人を特定するID情報を格納する子側メモリ1aと、前記外部親装置2からの要求に応じて前記子側メモリ1aの内容を送受信手段1cを通じて送信する送受信制御手段1bとから構成される。

【0016】一方、前記外部親装置2は、少なくとも前記子側メモリ1aから受信した情報を登録する親側メモリ2bと、当該エリアの入室者に特定のサービスを提供するサービス提供手段2cと、情報の登録・読み出し及び前記サービス提供手段の制御を行う親側制御部2aとから構成される。

【0017】ここで、前記子側メモリ1aにID情報としてホテル、マンションを含む建物の各部屋を特定する部屋番号情報を格納させると共に、前記親側メモリ2bに自身の設置される部屋の部屋番号情報を格納させ、前記サービス提供手段2cは前記部屋の照明施設の点灯／消灯およびまたは空調施設の作動／停止を行うようにしてもよい。この場合には、前記ICカード1は当該建物の利用者が携帯し、各部屋には入室を許可・禁止するためのゲート手段3を設けるようにする。

【0018】さらに、前記子側メモリ1aに個々の建物利用者を特定する少なくとも声紋情報、指紋情報から選択される特定者情報を格納させるようにするとよい。子の場合、前記ICカード1には、自身を携帯する利用者の指紋情報、声紋情報を感知するセンサ1dを設けるようにする。

【0019】さらに、前記ICカード1をレンタルショップの利用者に携帯させると共に、当該レンタルショップの商品に携帯させるようにしてもよい。この場合には、前記利用者が携帯するICカード1の子側メモリ1aにID情報として当該レンタルショップの個々の利用

者を特定する会員番号情報を格納するようする。

【0020】一方、商品に携帯させるICカード1には、前記子側メモリ1aに個々の商品を特定する商品番号情報を格納するようにする。そして更に、前記サービス提供手段2cは、レンタル料金の算出・精算を行うようにする。

【0021】また、前記ICカード1を図書館の貸出希望者に携帯させると共に、各書籍に携帯させるようにしてもよい。更にこの場合には、好ましくは、前記レンタルショップまたは図書館の外部への退場を許可・禁止するゲート手段3を設けるか、ICカード1の外部への入退室を音または光により店員または館員に通知する警告手段を設けてるとよい。

【0022】

【作用】本発明によれば、外部親装置が入室許可を求める利用者の保持するICカードを識別すると、外部親装置はこのICカードに対して要求信号を送信する。

【0023】前記要求信号を受信したICカードでは、送受信制御手段が子側メモリに格納されているID情報を送受信手段を通じて外部親装置へ送信する。ID情報を受信した外部親装置では、送受信制御部がこのID情報と親側メモリに予め登録されている部屋番号情報とを照合して両者が一致する場合に、ゲート手段に対して入室許可を指示すると共に、サービス提供手段を動作させ、当該客室の照明施設の点灯、空調施設の作動を行う。

【0024】一方、前記したID情報に加え、特定者情報を格納し、さらにセンサを備えたことにより、前記ICカードでは、外部親装置からの要求信号を受信した際に、前記送受信制御手段は、前記センサにより当該ICカードの携帯者から特定者情報を検出させ、この特定者情報と前記子側メモリの特定者情報とを比較し、両者が一致した場合に限り、前記要求信号に対する応答信号を送受信手段を介して送信することができる。

【0025】これによれば、当該ICカードを紛失したり、盗難にあった場合の悪用を防止できる。、前記要求信号を受信した各々のICカードでは、送受信制御手段が子側メモリに格納されている会員番号情報、または商品番号情報を送受信手段を通じて外部親装置へ送信する。

【0026】会員番号情報、商品番号情報を受信した外部親装置では、親側制御部がこの会員番号情報と親側メモリに格納されている会員番号情報とを照合する。そして、両者の会員番号情報が一致した場合に、前記親側制御部は、商品番号情報と共に当日の日時情報、すなわち貸出日時情報を親側メモリに格納する。

【0027】次に、外部親装置が返却時に返却希望者が保持するICカード及び商品に携帯されるICカードの当該レンタルショップ内への入室を識別すると、外部親装置はこれら各々のICカードに要求信号を送信する。

【0028】前記要求信号を受信した各々のICカードでは、送受信制御手段が、子側メモリに格納されている会員番号情報、または商品番号情報を当該送受信手段を通じて外部親装置へ送信する。

【0029】そして、会員番号情報、商品番号情報を受信した外部親装置では、これらの情報に基づいて親側メモリを検索し、当該商品の貸出日時情報を検出してこれをサービス提供手段に通知する。

【0030】貸出日時情報を受信したサービス提供手段では、貸出日時情報と、当日の日時、すなわち返却日時とからレンタル料金を算出し精算する。ここで、ICカードを携帯する者が未精算で店外へ退室しようとするか、親側制御部は、ゲート手段に退室禁止を指示するか、警報手段により店員に通知するようにしてもよい。

【0031】

【実施例】

（実施例1）本実施例1におけるサービス提供システムは、マンション、ビル、ホテル等の管理を行うシステム、ここではホテル管理システムについて具体的に説明する。

【0032】図2は、本実施例1におけるサービス提供システムの概略構成図である。本システムは、当該ホテル利用者の携帯するICカード4、ホテル管理室に設置される本発明にかかる外部親装置としてのホストコンピュータ5、各客室に設置されると共に、ホテル内の客室以外のエリアに設置される中継端末機6からなる。

【0033】本実施例1におけるICカード4は、薄型直方体形状をなしたICカード本体4に、本発明にかかる送受信手段としての送受信機4c、送受信制御手段としてのプロセッサ4b、子側メモリ4aを有してなり、これらは相互にデータベースによりデータの授受を行えるようになっている。さらに、前記各部へ電力を供給する電池4dを備えている。この電池4dは、例えばシート電池などを利用できる。

【0034】送受信機4cは、電磁波、光等の伝送媒体を介して非接触で中継端末機6と通信を行うものであり、この具体的な説明は後述する。子側メモリ4aは、当該ICカード4を携帯するホテル利用者の使用する個々の客室を特定するID情報としての客室番号情報を記憶するものである。

【0035】送受信制御手段としてのプロセッサ4bは、中継端末機6との間で送受信されるデータの処理と、送受信機4cを介して中継端末機6と子側メモリ4aとの間で行われる通信の制御とを行う装置である。

【0036】本実施例1における外部親装置としてのホストコンピュータ5は、通信装置5a、ホストプロセッサ5a、ホストメモリ5bを有してなり、これらは相互にデータベースによりデータの授受が行えるようになっている。

【0037】通信装置5cは、中継端末機6との間で回

線又は非接触でデータの送受信を行うものであり、この具体的な説明は後述する。ホストメモリ5bは、中継端末機6から送信されてくるデータを格納するものであり、このホストメモリ5bの具体的な説明は後述する。

【0038】ホストプロセッサ5aは、データの処理、通信装置5cを通じて中継端末機6との間で行われるデータの送受信を制御する。中継端末機27は、ICカード4とホストコンピュータ5との間でデータの送受信を中継するものであり、この具体的な構成を図3に示す。

【0039】本実施例1における中継端末機6は、中継通信装置7、プロセッサ8、メモリ9、サービス提供手段としての照明施設制御装置10、空調施設制御装置11を有してなる。

【0040】中継通信装置6は、ICカード4との間では非接触、ホストコンピュータ5との間では回線又は非接触でデータの送受信を行う装置であり、この具体的な説明は後述する。

【0041】メモリ9は、当該中継端末6の設置される客室を特定する客室番号情報を格納すると共に、ICカード4またはホストコンピュータ5から送信されてくるデータを一旦格納するためのものである。

【0042】プロセッサ8は、中継通信装置7を介してメモリ9とICカード4またはホストコンピュータ5との間で行われるデータの送受信を制御すると共に、当該客室出入口ドアの解錠/旋錠を制御する。

【0043】照明施設制御装置10は、プロセッサ8の制御により照明施設の点灯/消灯を行うものである。空調施設制御装置11は、プロセッサ8の制御により空調施設の作動/停止を行う装置である。

【0044】一方、各エリアに設置される中継端末機6は、中継通信装置7、プロセッサ8、メモリ9とからなり、このメモリ9には、自身の設置されるエリアを特定するエリアID情報が格納されている。

【0045】図4は、送受信機4cと中継通信装置7または中継通信装置7と通信装置5cとの間での通信形態を示す構成ブロック図である。送受信機4cは、データ処理部15、変復調回路12、無線送受信部13、アンテナ14を有してなる。

【0046】データ処理部15は、プロセッサ4bの出力または変復調回路12の出力を信号処理するものである。変復調回路12は、データ処理部15の出力を無線信号(搬送波信号)で変調したり、あるいは無線送受信部13の出力を(搬送波信号)で復調するものである。尚、無線搬送波信号としてはマイクロ波等を利用できる。

【0047】無線送受信部13は、変復調回路12の出力をアンテナ14からアンテナ23に向けて送信またはアンテナ23からの信号をアンテナ14を介して受信するものである。

【0048】一方、中継通信装置7、通信装置5cも、送受信機4cの構成と同一構成となっている。ここで、送受信機4cから中継通信装置7へデータを送信する場合には、データ処理部15により処理されたデータを変復調回路12で変調し、変調されたデータを無線送受信部13でアンテナ14から中継通信装置7に送信する。このように例えばマイクロ波を伝送媒体として非接触で送受信機4cと中継通信装置7、又は中継通信装置7と通信装置5cとの間でデータを送受信することができ

10

る。

【0049】なお、図4では、ホストコンピュータ5の通信装置5cと中継通信装置7との間も上記と同様に非接触でデータを送受信する場合について説明したが、回線により接続するようにしてもよい。

20

【0050】図5は、本実施例1におけるホストメモリ5bの具体例を示す図である。本実施例1におけるホストメモリ5bには、各客室における客室利用者の在/不在を登録する客室別在/不在登録情報と、各エリアに存在するICカード4の客室番号情報を登録するエリア別入場者情報とが格納されている。

【0051】従って、本実施例1によれば、各客室に設置される中継端末機6が客室利用者の保持するICカード4の当該客室への入室を識別すると、中継端末機6は、当該ICカード4に要求信号を送信する。

30

【0052】前記要求信号を受信したICカード4では、プロセッサ4bが子側メモリ4aに格納されている客室番号情報を中継端末機6へ送信する。客室番号情報を受信した中継端末機6では、プロセッサ8がこの客室番号情報とメモリ9に格納されている客室番号情報とを照合する。

【0053】そして、両者が一致した場合にプロセッサ8は当該客室ドアのロックを解除すると共に、照明施設制御装置10及び空調施設制御装置11に照明施設の点灯及び空調施設の作動を指示する。

【0054】更に、該中継端末機6は、ホストコンピュータ5に当該客室番号情報と在室情報とを送信する。客室番号情報と在室情報を受信したホストコンピュータ5では、ホストプロセッサ5aが当該客室番号情報に対応した客室別在/不在登録情報に在室情報を登録する。

40

【0055】一方、各客室に設置される中継端末機6が自身の設置される客室の利用者が保持するICカード4の退室を識別すると、中継端末機6では、プロセッサ8が照明施設制御装置10及び空調施設制御装置11に照明施設の消灯及び空調施設の停止を指示し、当該客室ドアの旋錠を行うと共に、ホストコンピュータ5に当該客室番号情報と不在室情報を送信する。

【0056】客室番号情報と不在室情報を受信したホストコンピュータ5では、この客室番号情報に対応した客室別在/不在登録情報に不在登録を行う。これにより、

50

ホテル管理室から当該ホテルの各客室の在/不在管理を



行うことができる。

【0057】また、ホテル内の客室以外のエリアに設置される中継端末機6が自身の設置されるエリアに入場するICカード4を識別すると、中継端末機6は当該ICカード4に対して要求信号を送信する。

【0058】前記要求信号を受信したICカード4では、プロセッサ4bが子側メモリ4aに格納される客室番号情報を送受信機4cを通じて中継端末機6へ送信する。客室番号情報を受信した中継端末機6では、この客室番号情報と共にメモリ9に格納されている当該エリア

のエリアID情報をホストコンピュータ5へ送信する。【0059】客室番号情報及びエリアID情報を受信したホストコンピュータ5では、ホストプロセッサ5aが、親側メモリ5bの当該エリアID情報に対応したエリア別入場者情報に当該客室番号情報を登録する。

【0060】一方、このエリアに設置される中継端末機6が自身の設置されるエリアから退場するICカード4を識別すると、中継端末機6は当該ICカード4から受信した客室番号情報及びメモリ9に格納されているエリアID情報をホストコンピュータ5へ送信する。

【0061】エリアID情報及び客室番号情報を受信したホストコンピュータ5では、ホストプロセッサ5aが当該エリアID情報に対応したエリア別入場者情報から当該客室番号情報を消去する。

【0062】これにより、ホテル管理室において各客室利用者の位置管理を行える。また、当該ホテル内のレストラン、売店等にホテル利用者の消費した料金をその利用者が保持するICカード4に書き込むカードライタを設置すると共に、当該ホテルのフロントにICカード4に格納されているカードリーダを設置してもよい。

【0063】これによれば、ホテル利用者がフロントでチェックアウトの手続をする際に、そのホテル利用者が保持するICカード4に格納されている料金を精算することができる。

【0064】(実施例2)本実施例2におけるサービス提供システムは、レンタルショップの貸出・返却管理を行うシステムについて具体的に説明する。

【0065】図8は、本実施例2におけるサービス提供システムの概略構成図である。本システムは、当該レンタルショップの利用者が携帯する第一ICカード30、当該レンタルショップの商品に携帯する第二ICカード40、当該レンタルショップの出入口に設置される中継端末機6、当該レンタルショップ内のレジカウンターに設置されるホストコンピュータ5とからなる。

【0068】本実施例2における第一ICカード30は、前述の実施例1のICカード4に対して、その子側メモリ30aにID情報として個々の利用者を特定する会員番号情報と共に、会員証記載情報、例えば氏名、住所、電話番号、勤務先名称及びその所在地等を格納している。その他の構成は、実施例1のICカード4と同様

である。

【0067】また、本実施例における第二ICカード40は、前述の実施例1のICカード4に対して、その子側メモリ40aにID情報として個々の商品を特定する商品番号情報が格納されている。その他の構成は、実施例1のICカード4と同様である。

【0068】図7は本実施例2における各部の内部構成ブロック図である。中継端末機6は、前述の実施例1に対して、中継通信装置7、プロセッサ8、メモリ9、入

出口ゲート24から構成される。【0069】中継通信装置7は、第一ICカード30、第二ICカード40との間で非接触、ホストコンピュータ5との間で回線又は非接触でデータの送受信を行う装置であり、内部構成は実施例1と同様である。

【0070】メモリ9は、第一ICカード30、第二ICカード40、ホストコンピュータ5から送信されてくるデータを一旦格納するためのものである。プロセッサ8は、中継通信装置7を介してメモリ9と第一ICカード30、第二ICカード40、ホストコンピュータ5との間で行われるデータの送受信を制御するものである。

【0071】入出口ゲート24は、プロセッサ8の制御により前記第一ICカード30または第二ICカード40の店外への退場を許可・禁止するものである。ホストコンピュータ5は、前述の実施例1に対して通信装置5c、ホストプロセッサ5a、ホストメモリ5bの他に警報装置5e、ディスプレイ装置5d、精算機5fを備え、ホストメモリ5bには商品別の貸出状況情報が格納されている。この具体的な説明は後述する。その他の構成は実施例1と同様である。

【0072】そして、警報装置5eは、中継端末機6が商品の無法な持ち出し識別した場合に、作動して警告音により店員に通知する装置である。ディスプレイ装置5dは、ホストメモリ5bに格納されている情報または中継端末機6から受信した情報を画像表示する装置である。

【0073】精算機5fは、貸出日時と返却日時とから商品毎の貸出料金を算出するものである。図8は、本実施例2における子側メモリ30a、子側メモリ40a、ホストメモリ5bの具体例である。

【0074】本実施例2における子側メモリ30aには、当該レンタルショップの個々の利用者を特定する会員番号情報と共に、会員証記載情報、例えば利用者の氏名、住所、電話番号、勤務先、勤務先の所在地等が格納されている。

【0075】一方、子側メモリ40aには、当該商品を特定する商品番号情報が格納されている。また、ホストメモリ5bには、貸出状況情報として、商品番号情報毎に利用者の会員番号情報と貸出日時が格納されている。

【0076】従って、本実施例2によれば、中継端末機6が利用者の保持する第一ICカード30、商品に携帯される第二ICカード40の店外への退場を識別する

と、中継端末機6は各々のICカードに要求信号を受信する。

【0077】前記要求信号を受信した第一ICカード30では、プロセッサ30bが子側メモリ30aに格納されている会員番号情報を送受信機30cを通じて中継端末機6へ送信する。

【0078】一方、前記要求信号を受信した第二ICカード40では、プロセッサ40bが子側メモリ40aに格納されている商品番号情報を送受信機40cを通じて中継端末機6へ送信する。

【0079】これらのICカードから会員番号情報、商品番号情報を受信した中継端末機6では、プロセッサ8がこれらの情報を一旦メモリ9に格納して、中継通信装置7を通じてホストコンピュータ5へ送信する。

【0080】会員番号情報及び商品番号情報を受信したホストコンピュータ5では、ホストプロセッサ5aがこの会員番号情報とホストメモリ5bに登録されている会員番号情報とを照合する。

【0081】そして、両者が一致した場合にホストメモリ5bに利用者の会員番号情報及び貸出日時を当該商品番号情報に対応した貸出状況情報として格納したのち、入出口ゲート24に退場許可を指示する。

【0082】また、中継端末機6が利用者の携帯する第一ICカード30及び商品に携帯される第二ICカード40の店内への入場を識別すると、中継端末機6は第一ICカード30及び第二ICカード40に要求信号を送信する。

【0083】前記要求信号を受信した第一ICカード30では、プロセッサ30bが子側メモリ30aに格納されている会員番号情報を送受信機30cを通じて中継端末機6へ送信する。

【0084】一方、前記要求信号を受信した第二ICカード40では、プロセッサ40bが子側メモリ40aに格納されている商品番号情報を送受信機40cを通じて中継端末機6へ送信する。

【0085】会員番号情報及び商品番号情報を受信した中継端末機6では、プロセッサ8がこれらの情報をメモリ9に格納し、ホストコンピュータ5へ送信する。会員番号情報及び商品番号情報を受信したホストコンピュータ5では、ホストプロセッサ5aがこれらの情報に基づいてホストメモリ5bの貸出状況情報を検索し、当該商品の貸出日時を検出し、この貸出日時と共に、商品番号情報及び返却日の日時を精算機5fに通知する。

【0086】精算機5fでは、商品番号情報、貸出日時、返却日時からこの商品のレンタル料金を算出する。そしてさらに、ホストプロセッサ5aは、レンタル料金をディスプレイ装置5dにより画像表示する。これにより利用者は表示された料金を支払いを行う。

【0087】そして、当該利用者が精算を終了すると、ホストコンピュータ5は中継端末機6に格納されている

当該会員番号情報及び商品番号情報の消去を指示する。

ここで、中継端末機6が利用者の保持する第一ICカード30の店外への退場を識別すると、中継端末機6は、この第一ICカード30に要求信号を送信し、それに応じて送信されてくる会員番号情報がメモリ9に格納されているか否かを判別し、格納されている場合にはこの旨をホストコンピュータ5へ通知する。

【0088】この通知を受けたホストコンピュータ5では、ホストプロセッサ5aが当該利用者がレンタル料金を未精算であると判断して警報装置5eを作動させる。これにより、当該レンタルショップのセキュリティが向上する。

【0089】さらに、上記した実施例1及び実施例2において、ホテル利用者またはレンタルショップ利用者の携帯するICカードの子側メモリに、個々の利用者を特定する情報として指紋情報を格納すると共に、自身を携帯している利用者の指紋を検出するセンサを設けるとよい。

【0090】この場合、ICカードは、中継端末機からの要求信号を受信すると、センサを作動させて当該形態者の指紋を検出し、この指紋情報と子側メモリに格納されている指紋情報とを照合して、一致した場合は、中継端末機に対して応答信号を送信し、不一致の場合は、以降の動作を停止するか、ゲートの閉鎖指示情報を送信するようにすることにより、当該ICカードの紛失・盗難時の悪用を防止でき、セキュリティの向上を図ることができる。

【0091】

【発明の効果】本発明によれば、ホテル、マンション等の内部を複数のエリアに分割された建物において、各エリアへの出入り管理を自動的に行えろと共に、出入りにより各エリアに装備された照明施設や空調施設などを自動的に作動/停止することができ便利である。また、指紋等を識別して入退室を管理するので、セキュリティの向上が図れる。

【0092】また、レンタルショップ等において利用者の店内外への入退室により貸出・返却管理を自動的行えろと共に、貸出料金の精算をスムーズに行うことができる。さらに、指紋等を識別して会員の出入りを管理するので、セキュリティの向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理図

【図2】本実施例1におけるサービス提供システムの概略構成図

【図3】本実施例1における中継端末機6の構成ブロック図

【図4】本実施例1における送受信機4c、中継通信装置7、通信装置5cの通信形態を示す図

【図5】本実施例1におけるホストメモリ5bの具体例

【図6】本実施例2におけるサービス提供システムの概

## 略構成図

【図7】本実施例2におけるシステム各部の内部構成ブロック図

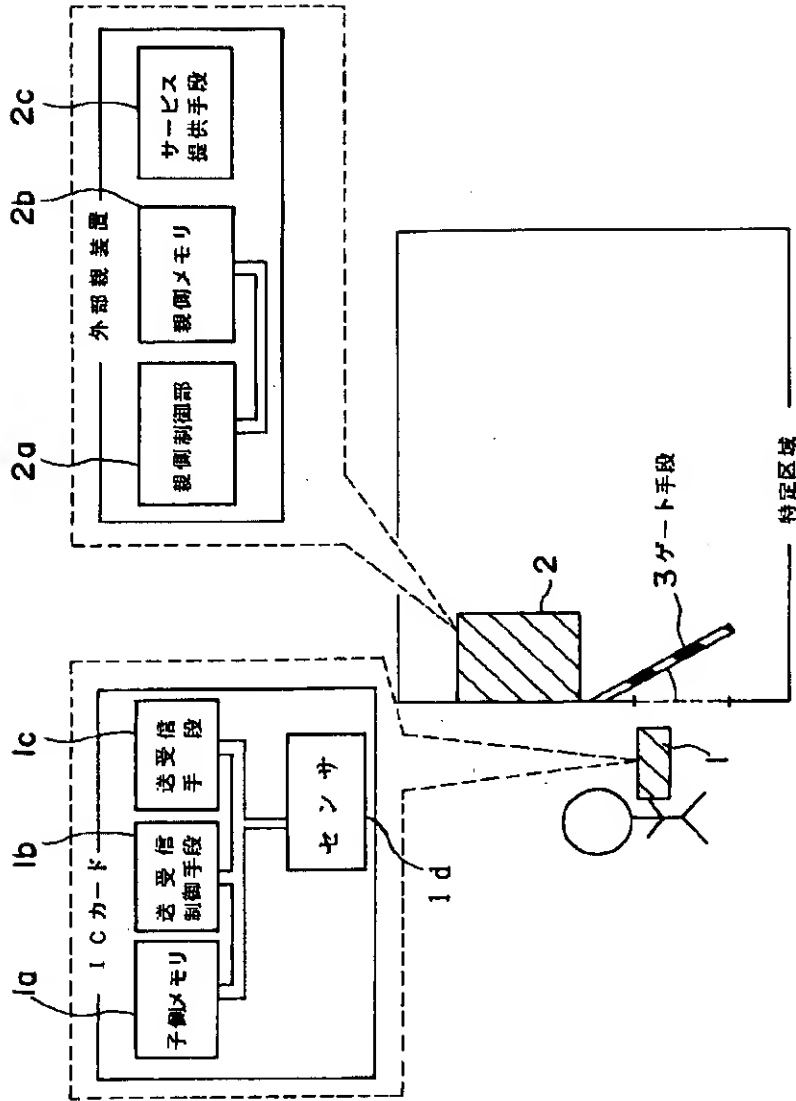
【図8】本実施例2における子側メモリ4a、子側メモリ40a、ホストメモリ5bの具体例

【符号の説明】

- |               |                |
|---------------|----------------|
| 1・・・ICカード     | 7・・・中継通信装置     |
| 1a・・・子側メモリ    | 8・・・プロセッサ      |
| 1b・・・送受信手段    | 9・・・メモリ        |
| 1c・・・送受信手段    | 10・・・照明施設制御装置  |
| 1d・・・センサ      | 11・・・空調施設制御装置  |
| 2・・・外部親装置     | 12・・・変復調回路     |
| 2a・・・親側制御部    | 13・・・無線送受信部    |
| 2b・・・親側メモリ    | 14・・・アンテナ      |
| 2c・・・サービス提供手段 | 15・・・データ処理部    |
| 3・・・ゲート手段     | 10 16・・・アンテナ   |
| 4・・・ICカード     | 17・・・無線送受信部    |
| 4a・・・子側メモリ    | 18・・・変復調回路     |
| 4b・・・プロセッサ    | 19・・・データ処理部    |
| 4c・・・送受信機     | 20・・・無線送受信部    |
| 4d・・・電池       | 21・・・変復調回路     |
| 5・・・ホストコンピュータ | 22・・・データ処理部    |
| 5a・・・ホストプロセッサ | 23・・・アンテナ      |
| 5b・・・ホストメモリ   | 24・・・入出口ゲート    |
| 5c・・・通信装置     | 30・・・第一ICカード   |
| 5d・・・ディスプレイ装置 | 20 30a・・・子側メモリ |
| 5e・・・警報装置     | 30b・・・プロセッサ    |
| 5f・・・精算機      | 30c・・・送受信機     |
| 6・・・中継端末機     | 30d・・・電池       |
|               | 40・・・第二ICカード   |
|               | 40a・・・子側メモリ    |
|               | 40b・・・プロセッサ    |
|               | 40c・・・送受信機     |
|               | 40d・・・電池       |

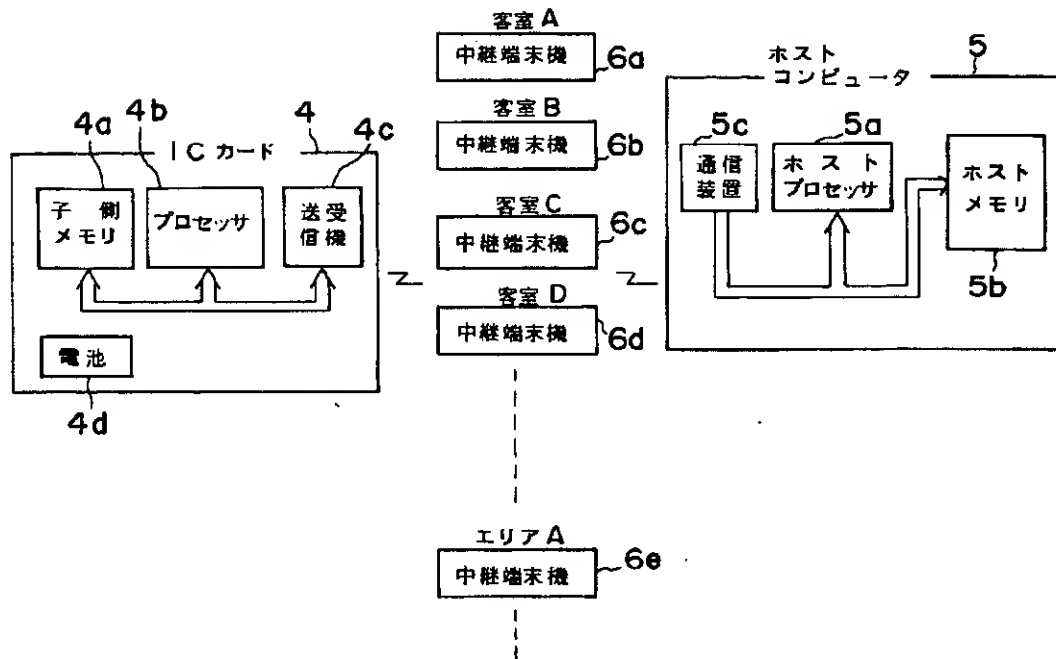
【図1】

本発明の原理図



【図2】

本実施例1におけるサービス提供システムの概略構成図



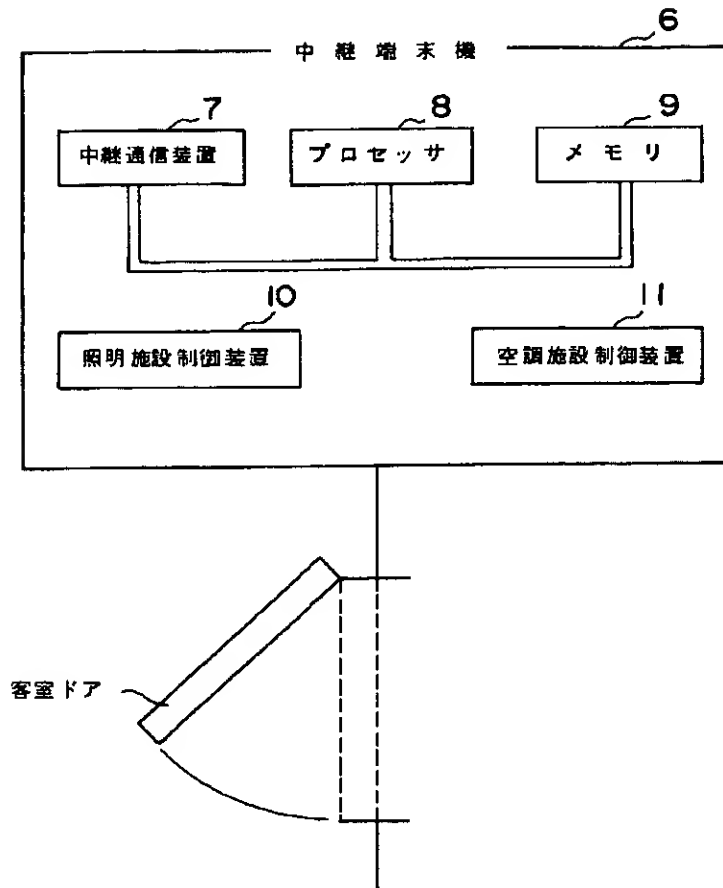
【図5】

本実施例1におけるホストメモリ5bの具体例

客室別在／不在登録情報		エリア別入場者情報	
客室 A	在	エリア A	103号室, 510号室
客室 B	不在	エリア B	211号室,

〔図3〕

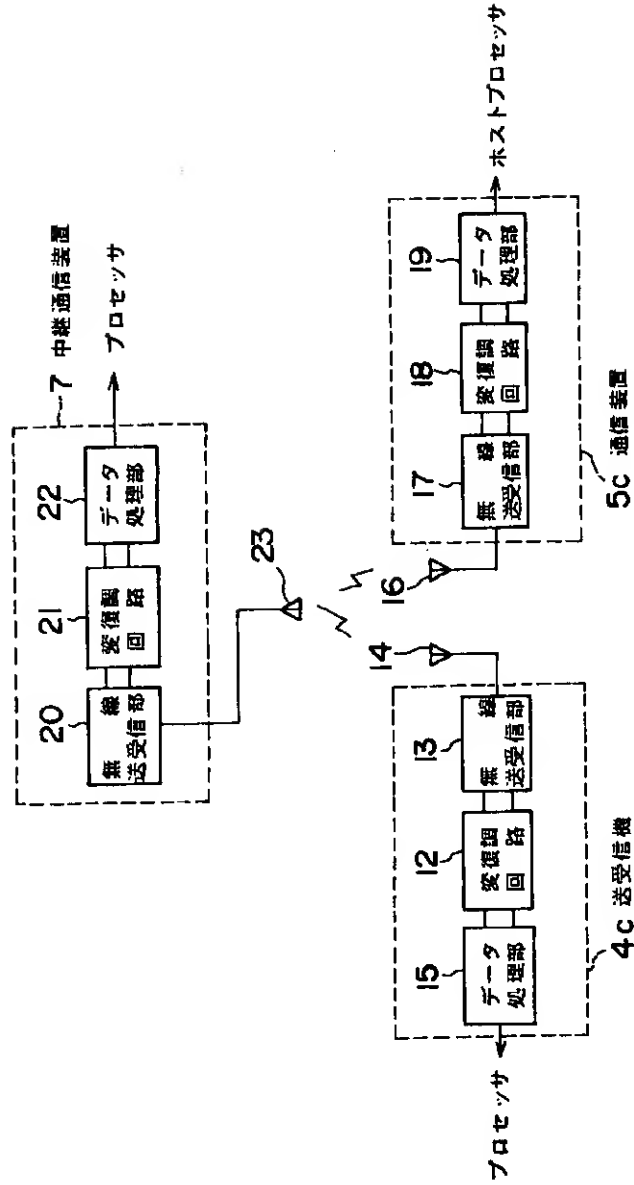
本実施例1における中継端末機6の構成ブロック図



(12)

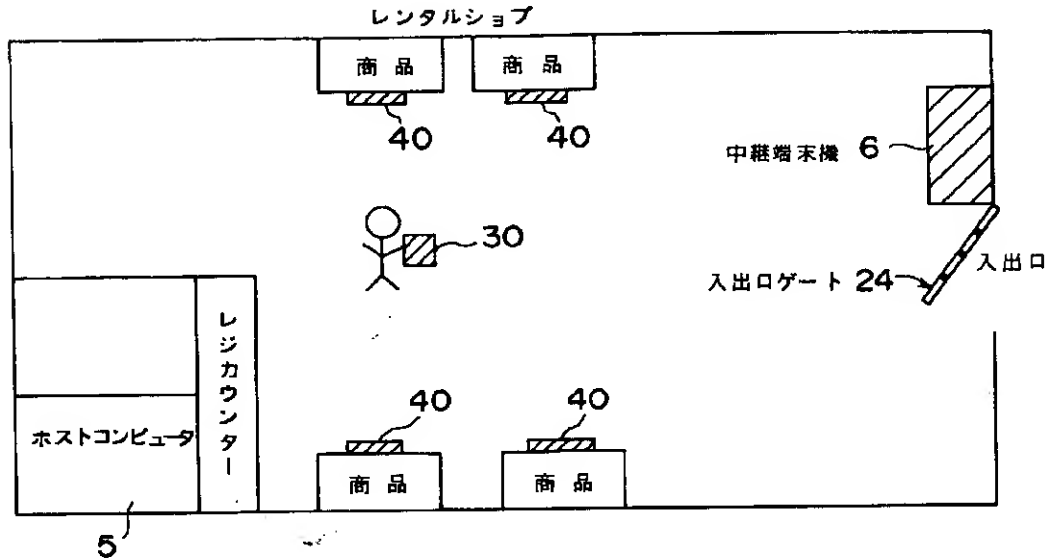
【図4】

本実施例1における送受信機4c、中継通信装置7、通信装置5cの通信機構を示す図



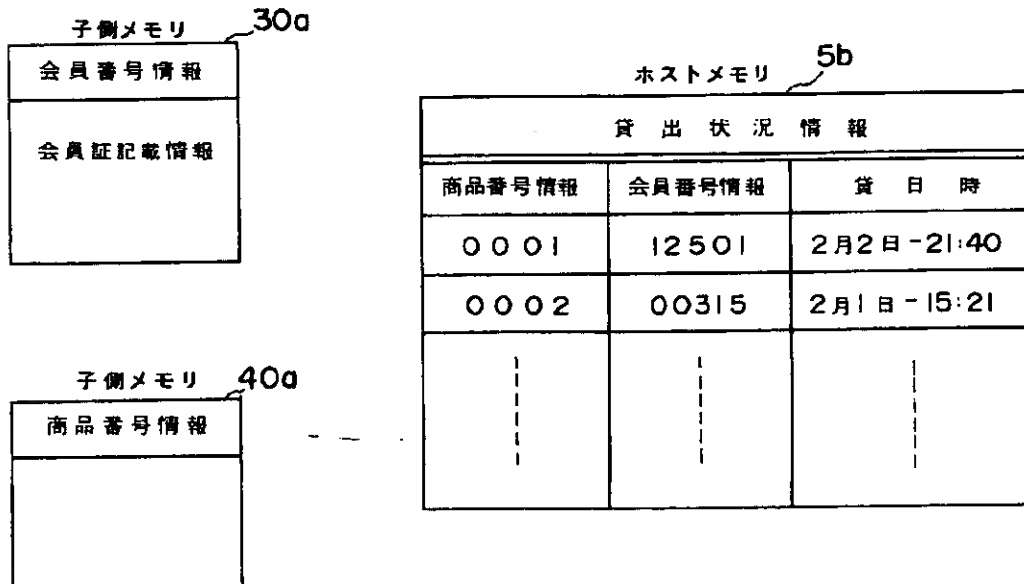
【図6】

本実施例2におけるサービス提供システムの概略構成図



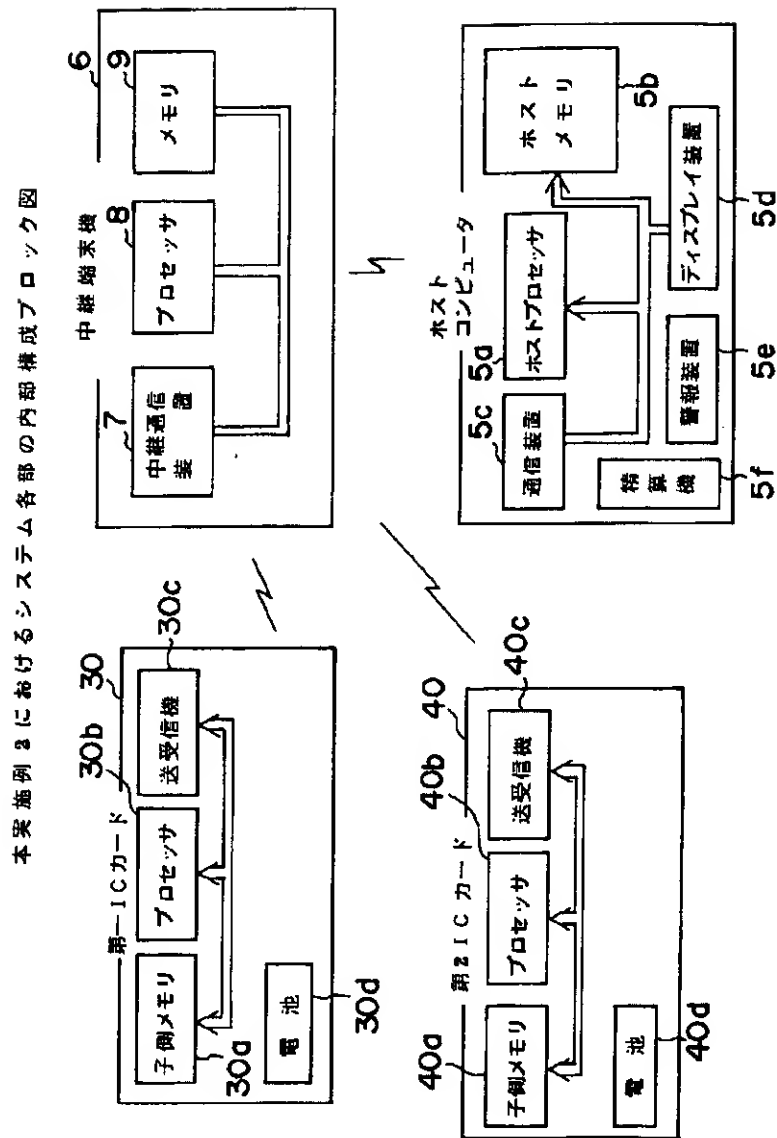
【図8】

本実施例2における子側メモリ4a、子側メモリ40a、ホストメモリ5bの具体例





【図7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

G 0 7 C 9/00

// G 0 1 S 13/74

識別記号

庁内整理番号

Z 9146-3E

7015-5J

F I

技術表示箇所

(72)発明者 大場 俊光  
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内  
(72)発明者 門永 徹  
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内

(72)発明者 田島 竜彦  
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内  
(72)発明者 菅原 秀夫  
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内  
(72)発明者 三代 英治  
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内